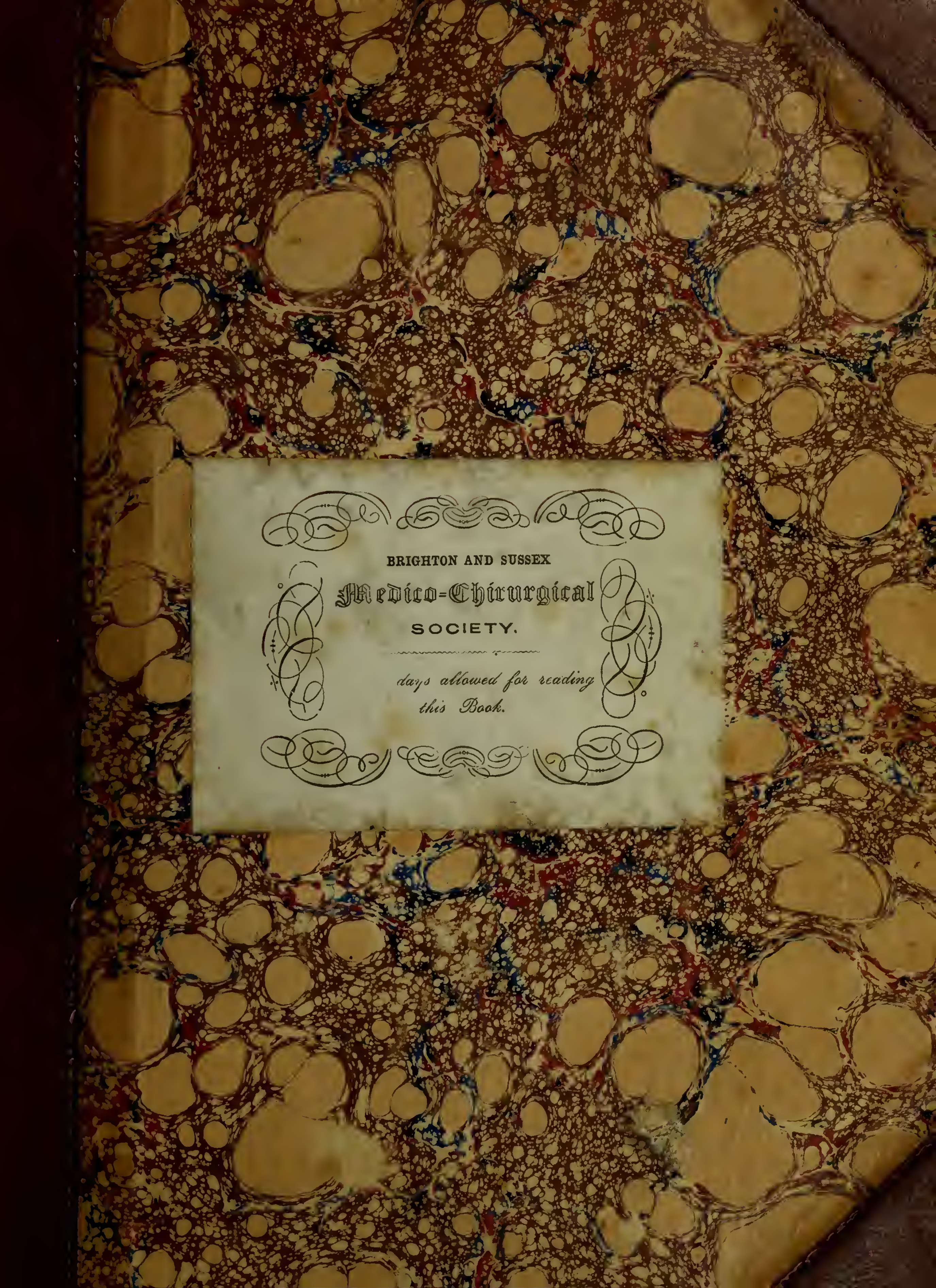
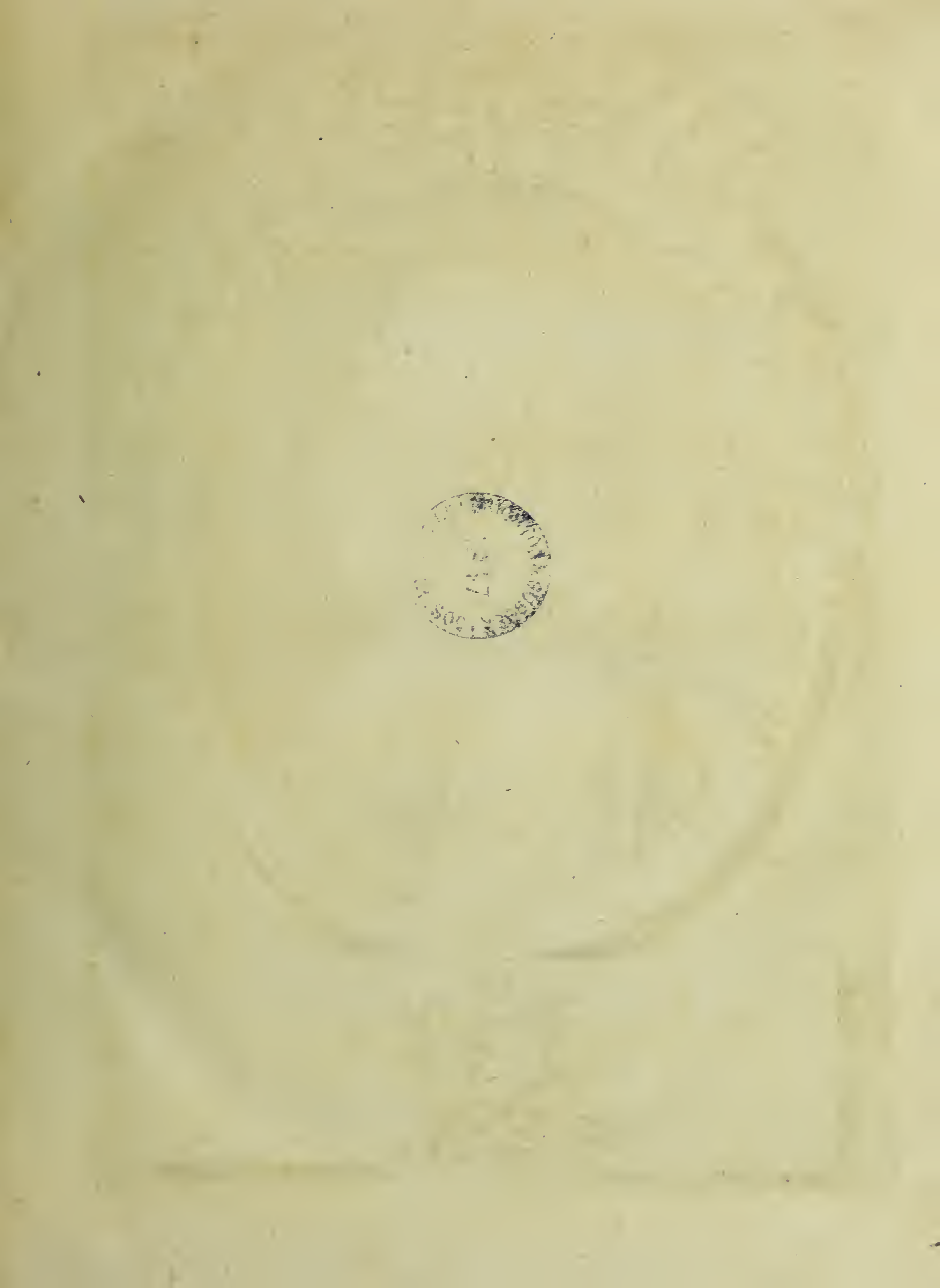


BRIGHTON AND SUSSEX
Medico-Chirurgical
SOCIETY.
days allowed for reading
this Book.

ABSTRACT

~~240~~ 247




JOANNES SENAC ARCHIATRORUM COMES.
Fossier del.
A. B. Duhamel Sculpsit

TRAITÉ
DE LA
STRUCTURE DU CŒUR,
DE SON ACTION,
ET
DE SES MALADIES;

Par M. DE SENAC, Conseiller d'Etat, premier Médecin du Roi.

SECONDE ÉDITION, revue & augmentée par l'Auteur.

Avec Figures.

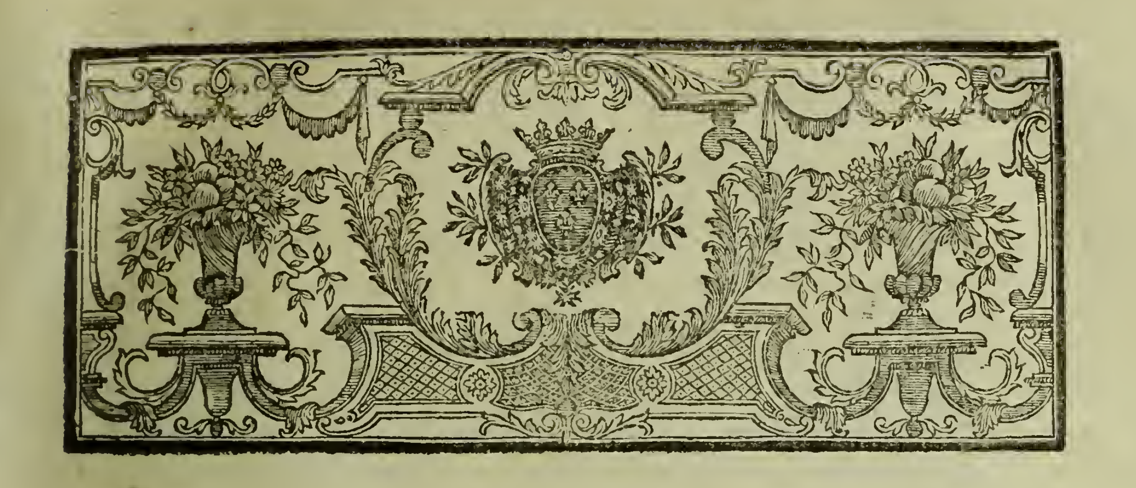
TOME PREMIER.

Deux Vol. reliés, 24 liv.



A PARIS,
Chez MÉQUIGNON l'aîné, Libraire, rue des Cordeliers.

M. DCC. LXXXIII.
AVEC APPROBATION, ET PRIVILÈGE DU ROI.



AU ROI.

Sire,

Cet Ouvrage avoit déja paru, il y a quelques années; mais, ſous les regards de VOTRE MAJESTÉ, *il s'eſt enrichi d'un nouveau fonds, & il a pris une nouvelle forme. Le tableau,* SIRE, *d'un organe qui eſt le premier mobile de tous les êtres vivans, a attiré votre attention. C'eſt par vos ordres que j'ai fouillé dans le cœur de tant d'animaux, pour le comparer au cœur de l'homme; ces vues,* SIRE, *ne peuvent être inſpirées que par*

ce goût éclairé pour le plus utile de tous les arts, & elles annoncent les progrès qu'il doit attendre ſous votre règne. Il y a long-tems que VOTRE MAJESTÉ *a fait éclater ſon amour pour les Sciences par-tout l'Univers; Elle a voulu que ſous le Pôle même & ſous la Ligne, on gravât ſur des Pyramides les conquêtes que la France avoit faites ſur la nature; ces monumens,* SIRE, *qui ſont ſi dignes de la Majeſté Royale, ſeront moins durables que ceux que vous éleverez pour la conſervation du genre humain. Les autres Sciences ont eu leurs éclipſes & en auront encore; mais la Médecine ſubſiſtera autant que les hommes; elle leur rappellera dans tous les tems, avec reconnoiſſance, le ſouvenir des Monarques qui ont été ſenſibles aux malheurs de l'humanité. Je n'ai pas beſoin,* SIRE, *de remonter à des ſiecles bien reculés pour trouver des Princes ſi bienfaiſans; quatre Rois de votre auguſte race lui ont accordé la protection la plus marquée; elle doit tous ſes progrès dans le Royaume à ſaint Louis, à Charles VIII, à Henri IV, à Louis XIV; il étoit réſervé à* VOTRE MAJESTÉ *d'achever ce qu'ils n'ont qu'ébauché.*

Je ſuis de VOTRE MAJESTE,

SIRE,

Le très-humble & très-ſoumis
ſerviteur & ſujet, DE SENAC.

AVERTISSEMENT
SUR LA NOUVELLE ÉDITION
DU TRAITÉ DU CŒUR.

LE cœur eſt le principal organe de la vie, c'eſt de ſon action ſur les diverſes parties du corps humain que dépend le libre exercice de leurs fonctions; cependant, plus le cœur remplit des uſages eſſentiels dans l'économie animale, plus ſes maladies ſont dangereuſes; &, comme on ne peut y remédier ſans les connoître, & qu'on ne les connoît point ſans le ſecours de l'anatomie qui eſt le vrai flambeau de la Médecine, l'Auteur a d'abord cru devoir donner une deſcription du cœur, rechercher enſuite ſes uſages, & traiter enfin de ſes maladies.

Toutes les parties du corps humain ſont comme des édifices; pour réparer leurs breches, il faut connoître leur ſtructure & leurs fondements; les connoiſſances que nous avons de leurs uſages dans l'état de ſanté, ſont des degrés ſur leſquels notre eſprit s'éleve pour remédier à leurs dérangements.

La premiere Edition de cet Ouvrage mérita les éloges de tous les connoiſſeurs. Les Médecins de cette capitale, & ceux des pays les plus éloignés, placerent le *Traité du Cœur* de M. *de Senac* parmi les meilleurs Livres de leur art. Le grand *Morgagni*, ce juge impartial & éclairé des Ecrivains, prétend qu'il fait époque dans l'hiſtoire de l'Anatomie & de la Médecine. *B. S. Albinus* cite le *Traité du Cœur* comme un chef-d'œuvre d'exactitude & d'érudition; le célèbre *Haller* en a fait tant de cas, qu'il en a jugé l'étude indiſpenſable à tous ceux qui veulent connoître l'hiſtoire du cœur humain. Enfin MM. *Van-Swieten*, *Lieutaud*, *Pringle*, *de Haen*, *Meckel*, *Camper* & les plus célèbres Médecins de l'Europe qui ont écrit ſur leur art, ont cité le *Traité du Cœur* avec les éloges qu'il mérite.

Mais les éloges de ces grands Maîtres, n'ont ſervi qu'à exciter le zele de M. *de Senac*, pour corriger & perfectionner ſon Ouvrage; plus il le voyoit accueilli des Sçavans, & plus il s'occupoit à le rendre digne d'eux.

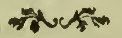
Devenu ſon propre critique, M. de Senac a recommencé ſes travaux ſur le cœur, pour s'aſſurer de leur exactitude, ou pour ſe convaincre de leur infidélité. Plus de vingt ans ont été conſacrés à ce pénible travail : les meilleurs traités de Médecine & d'Anatomie ont été conſultés ; la nature a été interrogée dans les hôpitaux, & l'on a diſſéqué dans les amphithéâtres d'Anatomie tant de cœurs d'hommes & d'animaux, qu'il ſeroit difficile d'en fixer le nombre.

Ce grand Ouvrage touchoit à ſa derniere perfection, lorſque M. de Senac, ſe ſentant accablé par le poids des années, & prévoyant, pour ainſi dire, une maladie dont il fut bientôt attaqué, pria M. *Portal*, Profeſſeur de Médecine au Collége Royal, & de l'Académie des Sciences, de le publier & de le completter par la collection des figures, objet ſi eſſentiel à la connoiſſance du cœur.

M. Portal ſe chargea de ce travail avec d'autant plus de plaiſir, que, depuis plus de huit ans, il étoit le témoin des recherches que M. de Senac faiſoit pour perfectionner ſon *Traité du Cœur:* ce grand Médecin l'avoit même pluſieurs fois engagé à des travaux anatomiques ſur ce viſcere, & l'avoit mis à portée d'obſerver ſur des malades différents cas ſinguliers relatifs à l'hiſtoire du cœur.

Senſible à cette marque d'eſtime, M. Portal s'occupa dès ce moment à donner une explication correcte & intelligible des anciennes Planches. Il en étudia & la ſuite & l'enchaînement; &, s'il en trouva quelques-unes de multipliées, il s'apperçut que pluſieurs manquoient à l'hiſtoire du cœur : alors il tâcha d'y ſuppléer par de nouvelles. Le Public lui devra les figures du péricarde, celles des nerfs du cœur, du trou ovale de la cloiſon des oreillettes, celle du ventricule gauche du cœur, & quelques autres qu'on trouvera dans cette Edition.

M. Portal a joint à l'explication de ces Planches, de nouvelles deſcriptions & pluſieurs obſervations intéreſſantes ſur la ſtructure du cœur, & il a eu le ſoin de diſtinguer ſon travail de celui de M. de Senac, en faiſant mettre ſon nom ſur les Planches qu'il a fait graver pour ſervir de ſuite à cet Ouvrage.



EXTRAIT

Extrait des Regiſtres de l'Académie Royale des Sciences.
Du 21 Août 1773.

NOUS, Commiſſaires nommés par l'Académie, avons examiné un Ouvrage intitulé : *Traité de la Structure du Cœur, de ſon action, & de ſes maladies. Par M. SENAC, premier Médecin du Roi, Membre de cette Académie, &c. Seconde Edition, corrigée & augmentée par l'Auteur.*

La premiere Edition de cet Ouvrage, publiée depuis pluſieurs années, eut d'abord tout le ſuccès qu'elle méritoit; mais, quoique l'Auteur eût réuni les ſuffrages des plus célèbres Anatomiſtes de l'Europe, & que ce concours d'éloges eût bien pu le ſatisfaire; il ſentit, en portant lui-même le flambeau de la Critique la plus rigoureuſe ſur ſon propre Ouvrage, qu'il pourroit lui donner encore de nouveaux degrés d'amélioration. Pendant vingt ans de ſuite, les moments de loiſir que lui laiſſoient des devoirs importants à remplir, une vie active, les déplacements & les voyages continuels auxquels il étoit obligé, M. *Senac* les a tous employés à revoir ſon Ouvrage, à faire des changements, de nouvelles recherches, & des additions très-conſidérables. La matiere qu'il traite, enviſagée, dans ce nouveau travail, ſous le point de vue le plus étendu, comprend les queſtions les plus intéreſſantes, les plus eſſentielles & les plus difficiles de la phyſique du corps humain. Tout y eſt analyſé, diſcuté, développé par les faits ſeuls, par les obſervations & par la plus ſaine critique. L'Auteur n'a même rien négligé de tout ce que l'Anatomie, comparée dans un très-grand nombre d'individus, lui a fourni d'utile & d'inſtructif par rapport à ſon objet. Il donne enſuite un nouveau mérite à toutes ces recherches multipliées, en traitant à fond des principales maladies, dont les cauſes tiennent eſſentiellement aux vices & aux altérations des organes immédiats de la circulation du ſang.

Ce plan beaucoup plus vaſte a exigé un nouvel ordre dans la diſtribution de toutes ces matieres. Cette ſeconde Edition, comparée à la premiere, peut donc être regardée comme un nouvel Ouvrage enrichi d'un beaucoup plus

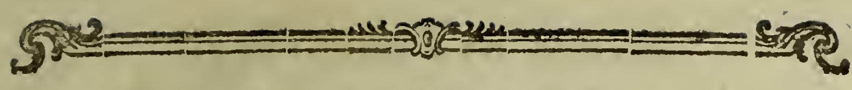
grand nombre de faits, d'obſervations, de diſcuſſions très-étendues, & rempli de toute l'érudition que les matieres exigent pour être plus avantageuſement préſentées; &, ſi la correction du ſtyle, la pureté de la diction, ajoutent beaucoup au mérite réel d'un ouvrage tel que celui-ci, où la préciſion & la clarté ſont ſi néceſſaires, on peut aſſurer qu'à cet égard l'Auteur ne laiſſe rien à deſirer.

Après plus de vingt ans, il reſtoit encore à M. *Senac*, pour remplir ſes vues, de faire graver pluſieurs Planches, dont il avoit déja fait exécuter les deſſins ſur des piéces préparées par la diſſection, d'en faire enſuite une explication étendue, & d'ajouter d'autres Planches qui manquent, & dont les deſſins n'étoient pas même commencés. Ses occupations & ſes infirmités ne lui permettant plus de ſe livrer à ces travaux, il en chargea M. *Portal*, Anatomiſte de cette Académie, lequel, flatté de cette confiance, chercha à y répondre. On lui devra les figures du péricarde, des nerfs du cœur, du trou ovale de la cloiſon des oreillettes, du ventricule gauche du cœur & quelques autres. M. *Portal* a joint de plus à l'explication de ces Planches, de nouvelles deſcriptions & pluſieurs obſervations intéreſſantes relatives à la Structure du Cœur. Sur ces différents objets il a eu l'aveu & l'approbation de M. *Senac* lui-même, qui a ſurvécu plus de deux ans au complément de ces derniers travaux.

Nous croyons que cette ſeconde Edition du *Traité du Cœur* de M. *Senac*, avec les Additions de M. *Portal* que nous venons d'indiquer, méritent d'être approuvées par l'Académie, & d'être publiées ſous ſon privilége.

Au Louvre, ce 23 Août 1773. *Signé*, LASSONE, LIEUTAUD.

Je certifie l'Extrait ci-deſſus conforme à ſon Original & au Jugement de l'Académie. A Paris, le 23 Août 1773. *Signé*, GRANDJEAN DE FOUCHY, Secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences.



TABLE

Des Chapitres contenus dans ce premier Volume.

LIVRE PREMIER.

De la Structure du Cœur.

LIVRE SECOND.

De la Structure du Cœur du Fœtus.

LIVRE TROISIEME.

Nouvelle Description du Cœur.





PRÉFACE.

I.

LE cœur eſt un de ces grands mobiles où l'induſtrie & les vues de la nature éclatent de toutes parts ; il eſt le principe de la vie, le foyer de ce feu ſecret qui la ſoutient & qui ne s'éteint qu'avec elle, le premier agent ſenſible qui anime toutes les parties, le dernier qui perd ſon activité ; c'eſt, ſi je puis m'exprimer ainſi, l'ame matérielle des corps vivans ; ſon action eſt ce mouvement perpétuel que l'art n'a pu imiter ; elle dépend d'une ſtructure ſi ſinguliere, que le génie même le plus inventif n'en devineroit jamais l'artifice ; ſous une ſimplicité apparente, ce n'eſt qu'un aſſemblage d'inſtrumens auſſi variés que nombreux.

Le cœur préſente des objets merveilleux, il a beſoin d'être encore examiné : ſes maladies ont été le principal motif de cet examen.

Un organe ſi merveilleux a occupé long-tems les anciens philoſophes, mais avec peu de ſuccès, quoiqu'ils en fuſſent peut-être ſatisfaits. Hippocrate, plus attentif aux effets qu'aux principes, a ébauché à peine la ſtructure du cœur. Platon, accoutumé à déguiſer les objets ſous quelque image étrangere, plutôt qu'à les approfondir, l'a repréſenté comme une eſpece de divinité. Tous en l'admirant ſans le connoître, lui ont accordé les priviléges de l'intelligence même.

Selon toute l'antiquité, le cœur partage avec l'ame l'empire qu'elle a ſur le corps ; ou, pour mieux dire, cet organe renferme en lui une ame particuliere ; il eſt le

principe du ſentiment & des paſſions auxquelles il eſt ſoumis, & dont il reçoit les premieres impreſſions. La ſuperſtition encore plus ridicule que la philoſophie, l'a érigé en oracle. Les aruſpices l'ont conſulté ſur la deſtinée des états. A meſure que les phyſiciens ont été plus éclairés, ils l'ont dépouillé de ce merveilleux imaginaire qu'il ne devoit qu'à l'ignorance ; mais en le réduiſant à une machine hydraulique, ils y ont vu des merveilles plus réelles qui ne ſont pas moins ſurprenantes.

La plûpart de ces merveilles ſont encore des myſteres où la nature ne nous a pas permis de pénétrer ; le cœur eſt une de ces parties connues & ignorées, ſur leſquelles on diſpute toujours ; après tant de travaux qui devroient éclairer cette machine, on n'y voit qu'un cercle qui, comme le dit Hippocrate, n'a ni commencement ni fin ; des hommes célebres qui l'ont parcourue dans tous ſes replis, ne rougiſſent pas d'avouer leur ignorance ; cet aveu ingénu eſt le fruit de leurs lumieres ; ils ont ſenti les difficultés, & il n'y avoit que le génie qui pût les ſentir, comme il n'y a que lui ſeul qui puiſſe les vaincre.

Ce n'eſt pas cependant une confiance préſomptueuſe, qui m'a ramené ſur les traces des autres anatomiſtes ; en les prenant pour guides, j'ai voulu d'abord connoître par moi-même ce qui avoit arrêté les progrès de tant de grands hommes ; l'eſpérance de quelque heureux hazard qui pourroit me découvrir ce qui leur a échappé, a pouſſé enſuite mes vues plus loin ; enfin l'utilité que j'ai toujours conſultée, a redoublé encore mes efforts ; elle a écarté en même tems de mes recherches tout ce qui ne peut être qu'un amuſement de la curioſité.

Il eſt vrai qu'un tel amuſement n'eſt pas indigne de l'eſprit & de la raiſon ; c'eſt en vain qu'une philoſophie trop ſévere & trop groſſiere, voudroit tout ramener à l'utilité des corps. L'eſprit a ſes beſoins & ſes plaiſirs qui peuvent l'occuper. Il ſeroit heureux pour nous qu'il pût ſéparer plus ſouvent ſes intérêts de ceux de la machine à laquelle il eſt attaché par des liens ſi étroits, & qu'il ignore lui-même.

Mais dans la médecine, cette ſévérité qui nous interdit tout ce qui eſt inutile, devient une loi inviolable. Les maladies & leurs dangers, les cauſes que la nature nous a cachées avec tant de ſoin, les remedes qu'elle ſemble nous refuſer, puiſqu'il faut, pour ainſi dire, les lui dérober; voilà les ſeuls objets qui doivent occuper l'eſprit. C'eſt une infidélité meurtriere que de donner à des amuſemens un tems qu'on doit à la vie des hommes.

Conduit par de tels principes, je n'ai cherché, même dans ce qui eſt curieux, que des lumieres qui puiſſent nous guider dans l'art de guérir. Il y avoit plus de vingt ans que j'avois tenté de débrouiller la ſtructure du cœur. Le fond de mes recherches étoit deſtiné à l'Académie; elles lui appartenoient comme au tribunal des ſciences; mais de longues diſcuſſions, des remarques critiques, l'hiſtoire des expériences & des obſervations m'entraînerent plus loin que je ne croyois; ces détails qui étoient néceſſaires dans un ouvrage conſacré à la médecine, ſeroient déplacés dans des mémoires qui ne ſont deſtinés qu'aux découvertes.

Des objets qui intéreſſent de plus près la vie des hommes, m'écarterent encore davantage de mon premier projet; ce ſont les maladies du cœur, maladies fréquentes & ſingulieres, l'écueil ordinaire de tant de malades & de tant de médecins; les fautes auxquelles j'ai vu les plus grands hommes expoſés, ſans qu'ils les euſſent ſoupçonnées, des déciſions hazardées & démenties par l'événement, des remedes preſcrits avec aſſurance & ſans lumieres, des opinions fauſſes & accréditées, de vaines diſputes, ou des diſſenſions dans un art où les eſprits devroient ſe réunir, tous ces égaremens dont le génie même n'a pu ſe préſerver quelquefois, fixerent mes vues ſur des maladies ſi dangereuſes & ſi négligées; je voulus du moins en tracer le tableau, expoſer les difficultés qui nous les cachent & les rendent ſi rebelles; ce ſeroit être fort éclairé que de connoître ces difficultés; elles ſeroient un frein pour des eſprits, dont l'ignorance hardie ne connoît point le doute, & ne craint point l'erreur.

II.

L'obſcurité des maladies du cœur demande néceſſairement qu'on examine cet organe pour les éclaircir. Difficultés qu'on trouve dans cet éclairciſſement.

De telles maladies n'offrent point une matiere vaſte, ſi on en juge par les bornes où elles ſont renfermées dans les écrits dogmatiques des médecins; diffus ſur des ſujets faciles, ils ſont ſtériles ſur ces maux. Conſultez Sennert, Riviere ſon copiſte, Hoffmann, qui auroit mieux écrit s'il eût été moins fécond, ces auteurs de tant de conſultations, qui ne ſont qu'un commerce mercénaire entre des médecins avides & des malades crédules; que trouvons-nous dans leurs ouvrages? des préceptes vagues ou arbitraires ſur la palpitation; des préjugés ſur les polypes; diverſes obſervations peu exactes ſur l'hydropiſie du péricarde; des hiſtoires d'accidens ſurprenans, qui prouvent également le pour & le contre.

Voilà cependant ce qui a épuiſé le ſçavoir de pluſieurs écrivains qui ont vieilli dans l'exercice de l'art; telle eſt l'expérience qui n'eſt pas conduite par des lumieres: elle voit, comme on l'a dit, les malades, & ne voit point les maladies. Sans des obſervations détachées, qui ſont répandues dans une infinité d'ouvrages, les maladies du cœur ſeroient auſſi obſcures que du tems d'Hippocrate.

Mais il faut avouer que dès qu'on entre dans le détail, une telle ignorance, & les erreurs dont elle eſt la ſource, paroiſſent plus excuſables; ces maladies ſont quelquefois ſi cachées, qu'elles ne s'annoncent par aucun ſigne; ſi elles ſont plus ſenſibles, tout y concourt à nous faire illuſion; leurs cauſes ſe confondent dans leur multiplicité; on ne peut ſouvent les connoître qu'après la mort; leurs liens ſecrets avec leurs effets, échappent aux recherches les plus éclairées; on ne découvre dans l'action de toutes ces cauſes, qu'une fécondité auſſi obſcure que formidable.

Les apparences ne concourent pas moins à nous égarer, que le fond de ces maladies; elles ſont différentes ſous les mêmes dehors; l'hydropiſie de poitrine & l'hydropiſie du péricarde, s'annoncent par les mêmes ſymptomes; le volume du cœur, la dilatation des oreillettes, le calibre de l'aorte dilaté ou rétréci, l'action déréglée des nerfs, produiſent également de violentes palpitations;

partagé par une foule de ſignes équivoques, comment l'eſprit peut-il ſe fixer? A peine peut-on déterminer dans beaucoup d'occaſions, ſi la ſource des maladies du cœur eſt dans le cœur même.

Ce n'eſt pas ſeulement cette incertitude qui ſemble rendre ſi ſouvent inutiles toutes nos recherches; que les cauſes de ces maladies ſoient caractériſées par les ſignes les plus certains, on n'y voit quelquefois que des dangers preſſans qui éludent preſque toutes les reſſources de l'art. Lorſque le péricarde, par exemple, eſt plein d'eau, quand le volume du cœur eſt devenu monſtrueux, & qu'un vice local s'oppoſe au cours du ſang, quels ſont les ſecours qui ſe préſentent dans ce déſordre? Après avoir approfondi de telles maladies, on n'a, ce ſemble, que l'inutile ſatisfaction de mieux connoître l'impoſſibilité de les guérir.

Dans ces recherches, les lumieres mêmes qui en ſortent découragent l'eſprit; elles ne lui montrent que l'étendue immenſe de l'art de guérir. En découvrant toujours une foule de nouveaux objets, je me demandois quelquefois ſi la médecine, cultivée depuis tant de ſiécles, enrichie de tant de découvertes, n'étoit pas un art preſque ignoré de ceux-mêmes qui ſemblent avoir pénétré dans tous ſes ſecrets: à peine le génie le plus vaſte peut-il embraſſer les cauſes, les variations, les accidens, les différences des maladies du cœur. Il eſt encore moins facile de les voir d'un coup d'œil dans un danger preſſant qui demande quelquefois une déciſion, tandis qu'on eſt dans l'incertitude.

Cependant de telles difficultés ne m'ont pas rebuté; un travail obſtiné a ſouvent forcé la nature à ſe dévoiler. Mais où pouvois-je trouver le fil qui devoit me conduire? Etoit-ce en ſuivant cette théorie qui domine dans les écoles? Les opinions qu'elle a répandues dans tant d'écrits ne ſont-elles pas des préjugés qui ſe détruiſent d'eux-mêmes, & qui ſont cependant adoptés comme des vérités? Lorſqu'il ſe préſente, par exemple, des palpitations violentes, quel eſt le principe qu'on accuſe dans ce dérangement de l'action du cœur? Comme s'il étoit toujours indépendant des parties ſolides, on prononce d'abord que le ſang eſt trop

groſſier, & qu'il faut l'affiner par l'uſage du mars ; malgré tant d'obſervations qui établiſſent tant d'autres cauſes, ces idées reparoiſſent toujours dans les conſultations ; elles y ſont même ſoutenues d'un ton déciſif, qui ſuppoſe le plus ſouvent moins de lumieres que de préſomption.

Ce n'eſt pas là un de ces reproches injuſtes du vulgaire qui accuſe toujours l'incertitude de la médecine, & s'y ſoumet aveuglément ; des médecins célebres ont adopté ces idées ſi incertaines ; elles paroiſſent ſimples & coûtent peu à l'eſprit, c'eſt-là uniquement ce qui les a accréditées ; on n'a pas vu, ou on n'a pas voulu voir que dans les agens de la nature, tout eſt, comme elle, aſſemblage & compoſition ; ce qui paroît ſi ſimple & ſi facile dans la ſpéculation eſt toujours faux ou ſuſpect ; il n'y a que l'expérience qui puiſſe imprimer à nos opinions le caractere de la vérité.

C'étoit donc uniquement dans l'hiſtoire des maladies du cœur, qu'il falloit chercher le flambeau qui pouvoit me conduire ; mais les obſervations mêmes nous préſentent des contradictions perpétuelles. Les faits ſe démentent ; l'un eſt borné, l'autre eſt étendu ; le concours de pluſieurs cauſes leur donne des faces différentes, varie leurs effets ; des remedes oppoſés réuſſiſſent dans des cas qui paroiſſent les mêmes ; le milieu, où l'eſprit voudroit ſe placer entre des faits ſi contraires, eſt ſouvent très-éloigné de la vérité.

La nature par ſes dehors, eſt donc comme un livre obſcur qui ſe prête à toutes les interprétations. C'eſt-là la ſource des diſſenſions éternelles des médecins qui, en ſoutenant le pour & le contre, partent également de l'obſervation qui ſemble le leur dicter.

Pour ſortir d'un tel labyrinthe, il a fallu chercher dans les cauſes, ſouvent ſi nombreuſes, le nœud où ſe réuniſſent tant de faits oppoſés, nœud ſouvent imperceptible ou difficile à démêler ; c'eſt-à-dire, qu'il a fallu remonter à la ſtructure, examiner ſes dérangemens & ſes vices, y pénétrer à l'aide des expériences ; ce ſont les ſeuls guides des phyſiciens qui veulent ſe dégager de l'erreur.

III.

En m'engageant dans de telles recherches, j'examinai le cœur avec ce doute qui peut ſeul conduire à la vérité; elle demande un eſprit nud, pour ainſi dire, & dépouillé de toutes les opinions pour la recevoir.

Pour trouver les cauſes des maladies, il faut examiner la ſtructure du cœur : il eſt néceſſaire de faire de nouvelles tentatives, & d'entrer dans de plus grands détails.

Il n'y eut qu'un préjugé qui m'arrêta d'abord & dont je devois me défier, c'eſt un préjugé vulgaire, qui eſt cependant entré dans des eſprits éclairés; les découvertes, dit-on, ſont épuiſées depuis long-tems; tant de mains habiles ont fouillé dans cette machine, c'eſt-à-dire, dans le cœur; que peut-on découvrir qui leur ait échappé?

Mais ſi on ne trouve rien de nouveau ſur les pas mêmes des hommes les plus célebres, c'eſt moins la ſtérilité des matieres, que l'indigence de l'eſprit qu'il faut accuſer; l'objet qui paroît le plus borné a une vaſte étendue. Les obſervateurs les plus exacts laiſſent après eux des richeſſes inconnues à recueillir. Celles que leur travail fait éclore, ſont comme des ſemences perpétuelles qui préparent de nouveaux fruits.

Si les plus célébres anatomiſtes pouvoient revenir ſur leurs propres traces, ils ſeroient ſurpris de ce qui leur a échappé; le grand Veſale auroit-il cru que ſon immortel ouvrage qui eſt ſi étendu, & qui lui a mérité le nom d'Auteur divin, ne ſeroit un jour qu'un abbrégé, & qu'on n'y trouveroit que les élémens de l'anatomie? Ce qui faiſoit des ſçavans il y a un ſiécle, ne feroit aujourd'hui que des ignorans.

Cette richeſſe ne paroîtra peut-être qu'une richeſſe imaginaire, ou qu'une abondance ſtérile. Les anciens anatomiſtes, dit-on, ont connu toutes les parties & leurs fonctions. Ceux qui les ont ſuivis ſe ſont fixés ſagement à ce qui eſt eſſentiel; ils n'ont omis que des minuties qu'ils ont dédaignées, c'eſt-à-dire, des fibres, des filets nerveux, des vaiſſeaux qui échappent aux yeux & aux mains: ne ſont-ce pas-là cependant les découvertes des modernes, ou pour mieux dire, ne ſont-ce pas des rafinemens d'une

exactitude pointilleuſe, qui multiplie des détails inutilement ſcrupuleux ?

Tels ſont les raiſonnemens ou les reproches de ceux qui veulent ménager leur peine & abbréger les ſciences; mais ſous ces vues ſi favorables à l'ignorance, on voit l'artifice de la jalouſie & de la vanité; s'ils louent ce qui eſt ancien, c'eſt afin d'être en droit de mépriſer tout ce qui eſt moderne: occupés ſeulement d'en impoſer au public, ils meſurent tout par une utilité groſſiere, ou pour mieux dire, ils condamnent comme inutile tout ce qu'ils ignorent.

Les anciens n'avoient guere connu le cœur humain que dans le cœur des brutes. Les cadavres étoient regardés autrefois comme des victimes que la mort avoit conſacrées; c'étoit une eſpece de ſacrilege de porter dans leurs entrailles les yeux & les mains; l'école ſeule d'Alexandrie eut aſſez de lumieres pour s'affranchir de ce reſpect ſuperſtitieux; elle apprit aux médecins à chercher dans les débris des corps, des reſſources pour prolonger la vie; mais malgré cet exemple, l'anatomie fut proſcrite avec horreur dans les nations policées comme dans les nations barbares; auſſi ne fit-elle que de foibles progrès, tandis que d'autres ſciences, inutiles ou meurtrieres, avançoient vers leur perfection.

Dans des tems moins reculés, les plus célebres anatomiſtes, Veſale lui-même & d'autres écrivains reſpectables, n'ont connu que la maſſe des parties & leur dehors; il reſtoit à pénétrer dans leur ſtructure, je veux dire, dans un aſſemblage d'organes qui ont des formes particulieres, divers uſages & différens rapports; or les détails ſur cette ſtructure ne ſçauroient paroître frivoles qu'aux yeux de l'ignorance; uniquement occupée des objets groſſiers qui frappent les ſens, elle eſt toujours intéreſſée à reſſerrer les bornes du ſçavoir.

Ne faut-il pas connoître exactement les machines, pour en déterminer l'action ? Mais comment les connoître, ou en donner une idée juſte, ſi on n'entre dans le détail le plus ſcrupuleux ? Les deſcriptions doivent être comme les figures; tout l'objet qu'elles repréſentent doit y être tracé juſqu'aux plus petites parties; ſans elles les plus grandes ne

ne ſeroient que des parties mutilées ; elles le ſont toujours dans ces eſprits dédaigneux, qui n'en veulent connoître que les dehors groſſiers.

Mais toutes les parties ne ſont pas moins liées, par leur action, que par leur ſtructure ; tout n'eſt dans les corps animés, qu'une chaîne de mouvemens réciproques ; ils ſont comme les mouvemens ou les roues d'une machine ; ſi on omet donc dans des deſcriptions une partie preſque inſenſible, une proportion, une poſition, une forme qui pourroit paroître indifférente, on omet peut-être un inſtrument eſſentiel, une condition néceſſaire à l'action des plus grandes parties, ou le principe même de cette action.

Nous n'avons pas pénétré bien avant dans l'action des premiers mobiles du cœur ; de nouvelles connoiſſances pourront peut-être un jour nous développer l'uſage des plus petits reſſorts qui ſont les élémens des plus grands ; cet uſage inconnu eſt le plus merveilleux & le plus eſſentiel ; c'eſt aux agents les plus petits que la nature a attaché le principe de ſes mouvemens ; elle ne fait rien ſans des vues ; il n'y a rien de petit ou d'inutile dans ſes ouvrages que ce que nous lui prêtons dans nos frivoles opinions, ou dans des portraits peu reſſemblans.

Je ne prétens pas cependant juſtifier ces deſcriptions allongées par des minuties ; il y a des eſprits diffus qui s'épuiſent en détails & qui n'épuiſent rien ; s'ils décrivoient un arbre, ils en décriroient toutes les racines, les branches & les feuilles ; de tels écrivains ignorent ſans doute que l'exactitude dont ils n'ont que les apparences, eſt inſéparable de la préciſion & de la briéveté ; je tâcherai de les réunir dans la deſcription du cœur ; elle ſera peut-être trop racourcie, quoiqu'elle paroiſſe fort étendue.

IV.

Néceſſité de connoître les travaux & les découvertes de nos prédéceſſeurs pour connoître le cœur.

Mais avant que de m'engager dans cette carriere épineuſe, il falloit, pour ne pas faire de pas inutiles, connoître les bornes où les autres s'étoient arrêtés. C'étoit donc une néceſſité d'expoſer les travaux & les progrès de tant d'hommes célébres ; on doit d'abord cet hommage à

leur mérite, & cette reconnoiſſance à leur zéle, ils ſont la ſource des lumieres mêmes qui ſortent de nos propres recherches, puiſqu'ils les ont guidées; or c'eſt ce que n'ont pas conſulté divers anatomiſtes remplis d'eux-mêmes; après quelques travaux ſur le corps humain, ils croient être en droit de donner de nouvelles deſcriptions; on diroit, par exemple, qu'en entrant dans la ſtructure du cœur, ils ont cru entrer dans un pays inconnu; il l'étoit véritablement pour eux.

Cette hiſtoire des progrès de l'art pourroit flater un phyſicien riche en découvertes; il leur donneroit un nouveau luſtre, en les comparant avec celles des autres; mais un tel parallele obſcurcit toujours l'ouvrage d'un ſeul homme; ſes travaux ſont noyés dans l'immenſité des travaux de tant de ſiécles; on trouve du moins les ſemences de tout dans les écrits de ceux qui nous ont précédés. Souvent même une découverte qui nous paroît nouvelle en ſortant de nos mains, eſt une découverte fort ancienne; l'ignorance ou l'amour de la nouveauté l'avoient laiſſée dans l'oubli; c'eſt ainſi qu'en croyant donner de nouvelles deſcriptions, nous ne donnons que des copies; nous ajoutons ſeulement quelques traits à des tableaux que de ſçavantes mains nous ont tracés.

L'équité ſeule peut donc mettre ſous les yeux un tel parallele; auſſi en parcourant divers ouvrages, n'ai-je conſulté que l'utilité, & on la trouve dans les fautes même; les erreurs des autres deviennent pour nous de véritables leçons; ſi on n'y voit pas la route qu'on peut ſuivre, on y voit du moins celles qui peuvent nous égarer.

Il n'y a que des eſprits peu éclairés qui puiſſent croire qu'ils n'ont beſoin que d'eux-mêmes; il ſemble qu'il n'y ait qu'à ſe préſenter le ſcalpel à la main devant des cadavres pour en découvrir toutes les parties. Le corps, dit-on, eſt le vrai livre de la nature; cela n'eſt pas douteux, il en contient les plus grands ſecrets; en s'ouvrant il confirme nos idées, ou il nous reproche nos erreurs; mais il faut au moins ſçavoir le lire: or pourra-t-on l'entendre ni le parcourir, ſi on n'eſt guidé par les recherches des autres qui l'ont trouvé ſi obſcur pendant tant de ſiécles?

Un chymiſte, ou un phyſicien oſeroient-ils ſe perſuader qu'avec les ſeules reſſources de leur génie & de leurs mains, ils pénétreront dans les ſecrets que tant d'expériences laborieuſes nous ont découverts? Des eſprits ſi préſomptueux ne connoîtroient ni leur foibleſſe ni les difficultés.

L'eſprit n'eſt point aſſez vaſte & la vie eſt trop courte pour embraſſer toute l'anatomie; ſi nous portons les yeux ſur un trop grand eſpace, la vue ſe trouble; il en eſt de même de l'eſprit; s'il embraſſe des matieres trop étendues, les objets ſe confondent, ils doivent être bornés comme lui pour que nous les connoiſſions; encore même demandent-ils ſouvent pour ſe débrouiller, une longue ſuite d'années, ou les travaux réunis de pluſieurs générations.

Malgré tous les ſecours que nous devons à nos prédéceſſeurs, à peine un homme peut-il développer exactement un ſeul viſcere; ces longs ouvrages qui renferment le détail de chaque partie, annoncent leur ſtérilité, même par leur étendue; ils ſont comme les cartes géographiques du monde entier; les royaumes n'y paroiſſent que comme des points.

L'hiſtoire exacte de toutes les découvertes ſeroit donc plus utile que ces grands volumes qu'enfantent tant d'auteurs avec tant de facilité; l'illuſtre M. Morgagni, encouragé par les libéralités de la plus ſage des républiques, nous prépare cette hiſtoire; il a acquis le droit d'apprécier tous les anatomiſtes, & de les appeller à ſon tribunal.

C'eſt l'utilité d'une telle hiſtoire qui m'a ramené ſur tant de livres qui traitent du cœur. Cet Ouvrage eût été ſans doute bien plus étendu & moins utile, ſi j'avois rapporté toutes les deſcriptions; les vrais anatomiſtes ſont rares, ceux qui les copient ou qui copient mal la nature, ſont en grand nombre; dans peu d'années nous voyons paroître & diſparoître tour à tour des deſcriptions, des eſſais, des idées d'anatomie: ſous tous ces titres ou ces déguiſemens, dans ces longs traités ſur-tout, où ſont décrites toutes les parties, on ne trouve le plus ſouvent qu'une nouvelle forme, ou de nouvelles fautes, en un

mot, des auteurs qui n'ont pas assez de lumieres pour voir le vuide de leurs productions.

Ce n'étoit donc pas dans de tels ouvrages que je devois chercher la structure du cœur. On ne peut s'instruire que dans les sources, c'est-à-dire, dans les écrits originaux; les copies sont toujours infidéles, elles jettent souvent plus d'obscurité sur des matieres obscures par elles-mêmes; aussi n'ai-je consulté que les descriptions des grands maîtres qui ont consulté la nature, ou pour mieux dire, les descriptions qu'elle seule a dictées. Si j'en ai apprécié quelques-unes qui n'ont pas ce mérite, leurs défauts mêmes leur ont donné une place dans cet ouvrage; l'autorité des noms & de l'opinion pouvoient séduire dans ces descriptions; il a fallu dévoiler l'erreur pour découvrir la vérité.

V.

L'examen critique des Ecrivains qui ont traité du cœur, a été nécessaire pour déterminer les connoissances que nous avons de cet organe.

Si je n'eusse fait que l'histoire de tant d'ouvrages, j'aurois fait l'histoire de beaucoup d'erreurs; le vrai & le faux confondus n'auroient pu être démêlés; il a donc fallu prononcer sur les travaux de plusieurs anatomistes, mais dans un tel jugement, je suis bien éloigné de m'ériger en critique qui ne cherche que les défauts: ce seroit un personnage odieux; la vérité même qu'il nous feroit découvrir ne l'excuseroit pas.

De tels critiques sont toujours des ennemis secrets du progrès des sciences, ou pour mieux dire, des ennemis de tout écrivain dont le mérite blesse leur amour propre; ce sont des especes d'insectes qui s'attachent aux fruits de l'esprit, & qui voudroient flétrir ce qu'ils ne sçauroient produire; mais leur venin rejaillit enfin sur eux-mêmes; si la malice le voit couler avec quelque plaisir; des juges équitables en méprisent la source, c'est toujours la jalousie, la vanité ou la présomption.

La vraie critique a un principe bien différent; c'est comme une lumiere à laquelle on expose les productions de l'esprit, & qui éclaire également toutes leurs beautés & leurs défauts; ou, pour parler encore plus simplement, c'est

un examen ou un jugement impartial qui ſépare la vérité de l'erreur, l'opinion de la réalité, la vraiſemblance de la certitude; un tel jugement, ou une critique ſi éloignée de ces querelles qui aviliſſent les ſciences & les ſçavans, eſt néceſſaire aux ouvrages les plus parfaits pour les épurer; en leur rendant juſtice, elle honore le diſcernement & le ſçavoir des critiques, les érige en vrais juges, les aſſocie à la gloire de ceux dont ils apprécient les écrits.

Sur ces principes, j'ai oſé apprécier les ouvrages mêmes de quelques Ecrivains vivans; mais plein d'égards pour eux, & de reſpect pour la vérité, je leur ai propoſé des difficultés plutôt que des déciſions; leurs travaux ont été à mes yeux un bienfait pour les ſciences & pour le genre humain; j'ai reſpecté le zéle & les efforts mêmes qui ont été peu heureux.

Pénétré de ces ſentimens, j'ai défendu des hommes célébres contre des critiques injuſtes; peut-on voir ſans indignation Ruyſch pourſuivi par Bidloo, les découvertes de Vieuſſens prodiguées à des écoliers, mépriſées par des hommes altiers, qui ne devoient leur mérite qu'à la prévention du public, juge ſouvent plus prévenu pour l'ignorance qui veut le ſéduire, que pour le ſçavoir qui veut l'éclairer?

Si on ne devoit pas quelques égards aux morts mêmes, j'aurois dépeint un de ces critiques toujours empreſſé de diſcourir, & ſans talens pour s'exprimer; ſtérile en raiſons & diffus en raiſonnemens, armé de citations ſuſpectes dans la mémoire la plus heureuſe, faſtueuſement paré de la forme & des apparences de la juſteſſe, marchant hors de ſon ſujet de propoſition en propoſition, plein de lui-même, dédaigneux pour ceux qui n'adoptoient pas ſes idées, toujours prêt à diſputer ſur ce qu'il avoit à peine compris, ramenant tout à la méchanique dont il ignoroit les élémens; telle eſt l'ignorance, l'amour propre devroit la cacher, & la vanité la dévoile toujours.

De tels portraits ſont des eſpeces de miroirs; il n'eſt pas inutile de les préſenter à ces eſprits ſi prévenus pour eux-mêmes; il eſt vrai qu'ils ne s'y reconnoiſſent pas; aveuglés par leur amour propre, ils ne voient que des

traits étrangers dans leurs propres traits; mais ils ne peuvent échapper à des yeux pénétrans qui, à travers tous les déguisemens de l'artifice, saisissent toujours l'insuffisance & la vanité.

Quoi qu'il en soit, en rendant justice à tant d'écrivains que j'apprécie, j'éviterai un défaut qu'on a regardé comme le sceau du sçavoir. Le goût fastueux des citations a infecté la littérature : il semble que quelques auteurs ne pensent qu'à décharger leur mémoire, ou à nous donner le journal de leurs lectures; ils rassemblent scrupuleusement des chiffres, des passages, des noms, ou des titres, qu'ils étalent avec complaisance; leurs livres ne sont que des tables ou des especes de dictionnaires, ouvrages de la patience plutôt que de l'esprit. On ne trouve presque jamais dans ces travaux que des écrivains qui ont beaucoup lu & peu pensé, & qui croient être riches, parce qu'ils connoissent la source des richesses.

Pour ne pas fatiguer l'esprit & les yeux, j'ai rapporté seulement les témoignages des Ecrivains, & souvent leurs propres expressions; je ne me suis pas astreint à l'ordre rigoureux des temps ou à la succession des ouvrages; ce n'est pas l'histoire frivole des livres, mais l'histoire de la nature que je me suis proposé d'écrire; si je parle d'un si grand nombre de traités, ce n'est que pour marquer diverses époques & les progrès des connoissances, ou, ce qui est plus essentiel, pour les débrouiller; les anatomistes se contredisent quelquefois, ils varient, ils sont obscurs.

Dans cet examen, la forme & la diction m'ont paru indifférentes; ce sont des couleurs qui ne décident point du fonds; la sévérité philosophique dédaigne tous les ornemens; elle ne reconnoît que cette élégance qui n'est que la clarté & la précision, ce style didactique qui est le style de la raison, cet ordre qui est la marche du génie, & qui présente les objets dans l'enchaînement qui les lie; encore même la vérité toute nue ne seroit pas moins brillante aux yeux des philosophes dans la barbarie du langage & dans des tableaux grossiers; des pierres précieuses couvertes d'or ou de boue, ont toujours le même prix.

En suivant de telles idées, je n'ai cherché dans l'histoire

du cœur que des faits & des détails exacts qui expriment la nature & caractérisent les anatomistes; mais en les citant ou en les appréciant, j'ai tâché d'éviter un préjugé national qui domine les sçavans mêmes; à la honte de l'esprit & de la philosophie, plusieurs s'imaginent que le génie & le sçavoir sont attachés à leur pays, & que les autres nations sont condamnées par la nature à la stérilité; Cette vanité peut être utile aux Etats; en inspirant la confiance & le mépris, elle inspire du courage ou plutôt de la férocité, mais elle dégrade l'esprit.

Il y a cependant des nations qui paroissent privilégiées; la Grece, par exemple, est la mere des sciences & des arts; l'Italie, qui a été sa rivale, n'a pas été moins féconde; les découvertes anatomiques en sont sorties comme de leur source; elles y sont quelquefois revenues pour s'y perfectionner; l'étude de l'anatomie y est devenue une succession non interrompue depuis plus de deux siécles; mais c'est le hazard, l'exemple, le gout national qui ont fixé cette étude dans un pays plutôt que dans un autre. Les sciences ne sont pas comme quelques dons de la nature, les fruits de divers climats.

Le génie sur-tout n'est attaché à aucune nation; il est semé par le hazard parmi la stupidité & l'ignorance. Il ne rejaillit point sur des esprits médiocres ou méprisables, c'est-à-dire, sur la plûpart des hommes. Un arbre rare ne donne point de prix aux ronces & aux chardons qui l'environnent. Que les hommes qui ont le génie en partage, soient séparés par des mers ou par de longs espaces de terres, ils forment une république dont le reste doit être banni.

VI.

La nécessité d'examiner le cœur en lui-même après l'avoir examiné dans les descriptions, & de rechercher l'usage des parties qu'on y découvre.

Ce n'étoit pas assez d'avoir apprécié les travaux de tant d'Ecrivains qui ont examiné le cœur; il falloit consulter cette machine pour découvrir ce qui leur a échappé, & qui m'échappera peut-être. C'est une matiere vaste renfermée dans des bornes étroites, c'est-à-dire, dans une petite masse charnue; malgré tant d'ouvrages où cette matiere paroît épuisée, il reste dans tous les recoins une

obſcurité preſque impénétrable ; un travail éclairé peut ſeul nous en faire ſentir toute la profondeur ; il n'y a que le ſçavoir qui puiſſe nous découvrir notre ignorance.

Le ſeul arrangement des fibres du cœur eſt un vrai labyrinthe ; on ne voit ni leur commencement ni leur terme ; elles ont la forme des ſpirales & ne le ſont point ; elles paroiſſent continues & ſont interrompues ; leur marche uniforme au dehors, variable au dedans, change dans tous les points ; elles s'inclinent, ſe croiſent, dégénerent en fibres circulaires, reprennent leur premiere direction pour changer encore de route ; en un mot elles préſentent partout l'ordre & la confuſion, ou plutôt un méchaniſme ſecret où nous ne voyons que confuſément ce qui eſt le plus régulier.

Une autre ſource de difficultés, c'eſt la différence & la multitude des reſſorts qui ſont formés par ces fibres, ou qui en ſont une ſuite ; la plûpart des viſceres ont un tiſſu uniforme ; tout le myſtere ou l'artifice de leur ſtructure eſt renfermé dans chaque portion de leur ſubſtance ; qui voit, par exemple, un point dans le foie ou dans le poumon, y voit tout le reſte : il n'en eſt pas de même du cœur ; il a un tiſſu différent dans chacune de ſes parties ; c'eſt moins une machine, qu'un aſſemblage de diverſes machines ; elles ſemblent ſe multiplier ſous les yeux & ſous les mains qui les cherchent.

En examinant cet aſſemblage ou cette ſuite des parties du cœur, je pouvois, ce ſemble, remonter d'abord à ſon origine ; mais cet organe eſt imparfait dans les premiers temps, du moins n'eſt-il pas le même avant & après la naiſſance ; le fétus dans divers animaux, n'eſt d'abord qu'un véritable inſecte, s'il faut en juger par ſa figure ; peut-être que l'homme n'eſt auſſi qu'un ver dans ſa formation ; il devient dans ſon progrès une eſpece d'animal amphibie, puiſqu'il vit dans l'eau, & qu'il reſpire enſuite dans l'air.

La ſtructure & l'uſage de certaines parties doit donc varier ſuivant ces divers changemens ; or c'eſt ſur-tout dans le cœur qu'on trouve les différences les plus marquées, & les plus ſingulieres ; il ſemble qu'il y ait une

main

main invifible qui fuive les animaux jufqu'après leur naiffance, qui ouvre au fang de nouveaux chemins, qui les ferme felon les befoins, & la différente action des parties.

Mais avant que d'entrer dans cette ftructure primordiale, il falloit examiner le cœur des adultes, c'eft-à-dire, le cœur arrivé à fa perfection ; il eft alors plus fimple, & n'eft plus fujet à des changemens, les refforts qui reftent font la bafe de ces parties qui difparoiffent & qui étoient néceffaires avant la naiffance, il eft donc plus facile de connoître de telles parties, quand on a connu ces refforts fixes dont elles dépendent ; on diftingue plus facilement une plante naiffante, quand on l'a vue dans fon accroiffement ou dans fa force.

Pour mieux voir tant de parties différentes, & pour être plus fidéle dans leur defcription, j'ai pris d'abord des précautions contre moi-même ; dans des recherches fi épineufes, l'efprit eft toujours furchargé de la multiplicité des objets, ils fe déguifent dans la mémoire en s'y gravant ; elle ne rend qu'avec infidélité ce qu'on lui confie ; or de même que les peintres tracent leurs tableaux en fuivant des yeux les traits qu'ils copient, j'ai décrit fur le cadavre même ce que j'y voyois.

Mais les yeux ne font pas moins fujets à l'illufion que l'efprit ; on ne voit fouvent que ce qu'on veut voir ou ce qu'on imagine. Pour n'être donc pas féduit par le préjugé, j'en ai appellé aux yeux des autres ; encore même ne me fuis-je fixé fur leur témoignage, qu'avec défiance ; je fuis revenu plufieurs fois fur les mêmes objets ; en foûmettant fes opinions, on doit également craindre de fe tromper & d'être trompé.

La nature ne contribue pas moins que nous-mêmes à nous égarer ; quoiqu'elle foit affez uniforme dans fes vues ; elle varie fouvent en formant les mêmes parties. Ces variations font fes jeux, felon quelques philofophes ; mais elle ne fe joue que de la foibleffe de notre efprit, elle eft riche en moyens différens, elle les employe en fuivant les mêmes vues, c'eft-à-dire, qu'elle change de route & qu'elle arrive toujours au même but.

Il a donc fallu fuivre les traces de la nature dans un

grand nombre de cadavres, pour connoître les variations; ce sont elles qui rendent l'anatomie si difficile, une structure qui nous a paru générale, n'est quelquefois qu'une structure particuliere; ce que nous avons cru nécessaire, manque en divers sujets; or pour éviter de telles erreurs, j'ai multiplié mes observations; je n'ai déterminé, par exemple, la position du médiastin qu'après l'avoir vue dans quinze cadavres; en n'en consultant qu'un seul, j'aurois pu n'en connoître aucun autre. Comme on ne démêle le caractere des hommes que dans la suite de leurs actions, on ne saisit la marche de la nature que dans la suite de ses ouvrages & dans leurs variations.

Ce ne sont pas seulement les variations qui m'ont occupé, j'ai suivi la nature jusques dans ses écarts; elle s'égare quelquefois parmi les détours de ses ouvrages; mais dans ses égaremens, elle paroît toujours attentive à réparer ses fautes; dans des cœurs monstrueux, elle a ramené à ses vues générales des constructions irrégulieres ou fortuites qui en sont les plus éloignées; c'est-à-dire, que ses vues éclatent dans la confusion même & dans le désordre.

Il est fâcheux que des soins si singuliers, soient bornés à la formation des animaux; la nature semble les abandonner dès qu'ils sont sortis de ses mains; il n'y a que quelques insectes privilégiés auxquels elle paroît toujours prodiguer les ressources de sa puissance; dès qu'on enleve une partie aux polypes, une main secrette s'empresse à réparer cette perte, & fait, pour ainsi dire, les frais d'une nouvelle création.

Pour mieux connoître toutes ces variations, ces jeux ou ces écarts de la nature, ce n'est pas une seule espece de cœurs qu'il faut consulter; il semble d'abord qu'on peut connoître le cœur humain par lui-même; cependant c'est hors de lui, c'est-à-dire, dans les animaux qu'on doit le chercher; ils sont comme des especes de livres, où la nature s'explique & s'interprete elle-même; à force de les multiplier & de les varier, elle se trahit & nous découvre son secret.

VII.

Après avoir développé la ſtructure du cœur, il faut développer ſon uſage, ſon action; combien il eſt difficile de les déterminer.

Mais de tels travaux qui ne roulent que ſur la ſtructure, ne ſont que l'ouvrage des yeux & des mains; il reſte un travail plus difficile & plus néceſſaire à la médecine; c'eſt de chercher les vues de la nature, & l'action des parties; ſans cette recherche, la ſtructure d'une feuille d'arbre ſeroit auſſi intéreſſante que la ſtructure du cœur; on ne le connoîtroit même qu'imparfaitement, malgré tous les efforts qu'on feroit pour le développer; nous ne pouvons pénétrer dans les reſſorts ſubtils que par leur uſage.

Pour voir des objets inconnus, il ſuffiſoit autrefois d'ouvrir un cadavre; c'étoit une eſpece de livre qu'on n'avoit pas approfondi; il n'eſt pas ſi obſcur aujourd'hui; les parties ſenſibles ſont au moins connues ou ébauchées; mais celles qui ſe dérobent aux yeux, ne ſe dévoileront qu'à ceux qui en obſerveront les mouvemens & les fonctions, ou qui imagineront des expériences. Qu'on juge par-là du mérite de ces anatomiſtes ſecs, décharnés, qui n'oſent enviſager les opérations de la nature; les corps animés ne ſont, pour ainſi dire, que des ſquelettes entre leurs mains.

Si cette anatomie eſt la plus curieuſe, elle eſt la plus difficile; la nature ne ſe montre que par les dehors; l'intérieur ſe cache également aux yeux du corps & de l'eſprit; quand nous voulons la ſuivre dans le tiſſu des parties, nous faiſons, il eſt vrai, quelques pas dans les grandes routes, nous voyons les détours des gros vaiſſeaux; mais ils ſe dérobenr bientôt à nos ſens; ils ſe perdent dans l'obſcurité de l'infini, ou dans des reſſorts ſi ſubtils, qu'ils éludent toute notre induſtrie: auſſi les corps animés ſont-ils des énigmes que la nature nous propoſe, ou plutôt des ſecrets où elle ne nous a pas permis de pénétrer.

On ne trouve pas moins de difficultés dans l'action des parties mêmes qui ſont ſoumiſes à nos ſens; elles ſont liées les unes aux autres; de quelque côté qu'on entre dans leur méchaniſme, on y découvre des détours infinis: tout y annonce une ſimplicité admirable, & une compoſition difficile à démêler; la machine animale eſt comme un

cercle d'agens & de mouvemens réciproques, qui se succedent sans cesse; un ressort prête son action à l'autre, qui la lui rend pour le soutenir; leur concours forme des agens qui deviennent de nouveaux mobiles non moins nécessaires à leur principe même; enfin toutes les causes motrices réunissent leurs forces dans chaque point du corps, & ensuite chacune de ces causes rend ou partage aux autres son activité & ses productions.

Le cerveau, par exemple, n'agit que par l'impulsion du cœur, qui seroit lui-même immobile sans le cerveau; l'un & l'autre réunissent leurs forces pour animer le poumon qui soutient leur action. Ces premiers mobiles agissent sur les vaisseaux, qui, à leur tour, leur rendent leur mouvement. Les fluides préparés par de tels agens, sont pour eux un nouveau principe d'action; c'est ainsi que toutes les parties se soutiennent réciproquement. Si on ignore le méchanisme de l'une, on ne peut pénétrer dans le méchanisme de l'autre; nul principe particulier ne nous découvre le fil qui peut conduire l'esprit dans ce labyrinthe; il faut suivre tous les détours pour en suivre un seul.

Quand on veut pénétrer dans l'action du cœur, chaque pas qu'on fait tombe, pour ainsi dire, sur de nouvelles difficultés; tous les arts ont leur pierre philosophale; celle de l'anatomie est le mouvement du cœur; les lumieres multipliées par les expériences, semblent augmenter l'obscurité: ce qu'une découverte nous apprend, l'autre paroît le détruire. Quand on veut chercher dans un corps vivant la cause de ce mouvement merveilleux, on est surpris de la trouver dans un corps mort; le cœur séparé de toutes les autres parties, est agité par des mouvemens alternatifs; après la mort même, le principe du sentiment n'est pas éteint dans cet organe; l'irritation, la chaleur, une impulsion le raniment; ainsi le cœur survit aux autres parties & à lui-même.

VIII.

Ce qu'on perdroit à ne pas connoître l'action des par-

Tout semble donc conspirer à obscurcir la théorie du mouvement du cœur: mais, dira-t-on, perdons-nous beaucoup en perdant cette théorie? N'est-elle pas incer-

taine, puifqu'elle eft expofée à tant de viciffitudes & de contradictions ? Après que tant de grands génies ont échoué dans de telles recherches, peut-on fe flater d'arracher à la nature fon fecret ? Chaque fiécle a fa philofophie comme fes modes; ceux qui l'ont méprifée, ne font-ce pas les efprits les plus fages ? Les feuls faits pratiques qu'ils ont ramaffés, leur ont affuré le titre de grands médecins; ceux qui ont voulu pénétrer jufqu'aux principes, font oubliés, ou ne font cités que comme des exemples d'égaremens inévitables, quand on fort des bornes des fens, qui font prefque toujours les bornes de l'efprit.

ties du cœur, & à ne pas établir la théorie de cette action.

Sur de tels raifonnemens, des hommes dédaigneux fe félicitent de n'avoir écouté que cette expérience qui infpire tant d'orgueil, & donne fouvent fi peu de lumieres à ceux-mêmes qui la vantent le plus. Ils décréditent le fçavoir, parce qu'il a été quelquefois la fource de l'erreur, comme fi on devoit rejetter la raifon, parce qu'on en a fouvent abufé. Ils condamnent les livres comme un tiffu de fables, parce qu'ils n'ont rien lu; ils réduifent la médecine à un talent naturel ou à un inftinct, parce qu'ils croyent le pofféder; ils diftinguent fubtilement l'habileté de la fcience, parce qu'ils fe flatent d'être habiles, quoiqu'ils foient fans lumieres; enfin pour fe juftifier, ils vantent des médecins célebres & ignorans, dont la réputation ou l'expérience a couté beaucoup au public & peu à leur mérite.

Que le vulgaire fe livre à de telles idées, il eft fait pour fe tromper & pour être trompé; la médecine eft un fujet de délire pour la plûpart des efprits; les plus fages mêmes ont à peine affez de retenue pour ne pas prononcer fur un art fi difficile; ils apprécient le mérite des médecins, condamnent ou approuvent leur conduite, leur donnent libéralement des avis, vantent des remedes, racontent des guérifons, difcourent fur les tempéramens, décident des caufes des maladies, confondent la routine avec l'expérience; dans un tel aveuglement, le public pourroit-il reconnoître la néceffité du fçavoir dont il difpenfe tant de médecins qu'il a adoptés ?

Mais des médecins mêmes ofent-ils décréditer le fçavoir ? Ont-ils acquis par l'étude le droit de le méprifer ?

S'ils n'ont porté dans la médecine qu'un esprit vuide qui n'a d'autres ressources que lui-même, peuvent-ils prononcer sur l'utilité de la physique, de l'anatomie, de la chymie, des observations de nos prédécesseurs ? Des hommes véritablement instruits ont seuls la mesure de cette utilité; or de tels juges n'ont jamais reconnu de vrais médecins dans ces praticiens que leur seule expérience a formés, & qu'elle ne peut jamais éclairer; l'art le plus difficile ne fut jamais l'art de l'ignorance; la médecine seroit un art bien bizare, si les lumieres y étoient inutiles : ceux qui méprisent le sçavoir, ne sont donc que des génies étroits, qui voudroient nous renfermer dans les bornes dont ils ne peuvent sortir.

Heureusement pour la médecine, les autres sciences n'ont pas été moins exposées à la bizarrerie des opinions; les arpenteurs, les machinistes méprisent les découvertes des grands géometres; les opérateurs qui ne portent dans la chymie que des yeux & des mains, dédaignent les travaux des grands chymistes; des esprits qui ne sont jamais sortis d'eux-mêmes pour envisager la nature, ne voyent dans les recherches physiques que de vaines spéculations où l'esprit se perd, & ne saisit que l'erreur en croyant saisir la vérité.

Tels sont les médecins ennemis du sçavoir qui les blesse & qu'ils craignent; mais en le décréditant, ils accusent eux-mêmes leur ignorance; ce sont des esprits indigens & orgueilleux; ils dédaignent une richesse qui leur reproche leur pauvreté; qu'ils méprisent donc la vraie théorie ou l'expérience éclairée, ils ne sçauroient estimer ce qu'ils ignorent; des aveugles qui n'ont nulle idée de la lumiere, pourroient-ils croire qu'elle pût les éclairer & les conduire ?

I X.

La théorie ne doit pas être hypothétique, ceux qui l'ont ignorée se sont toujours égarés; les repro-

Mais cette lumiere n'est-elle pas une fausse lueur ou une illusion ? La doctrine des médecins n'est-elle pas un assemblage d'hypotheses d'explications arbitraires ou de possibilités vagues ? Il faut avouer que cette théorie qui n'est qu'une espece de divination, ne mérite que du mépris.

Les auteurs à hypotheſes ſont des eſpeces de romanciers. Leurs opinions ne ſont, comme dit Ciceron, que des fictions que le tems efface, tandis qu'il confirme les déciſions de la nature. Ils ſont comme des aveugles placés dans un labyrinthe, dont ils veulent deviner les détours.

ches qu'ils lui font ne retombent que ſur la vaine philoſophie qui a régné en divers tems.

Le ſeul fruit qu'on ait tiré des hypotheſes, c'eſt qu'en échauffant les eſprits, elles ont animé la curioſité & excité des diſputes. Pour démêler la vérité, obſcurcie ou perdue dans les opinions, on a été forcé d'en appeller à la nature qu'on n'avoit pas conſultée; on a tâché d'y découvrir ce qui pouvoit détruire ces ouvrages de l'imagination, & on l'a toujours trouvé.

Dans ces travaux, les tentatives & les expériences ſe ſont multipliées; elles ont été ſouvent une ſource de lumieres qu'on ne cherchoit pas; mais ces avantages ne ſont que des biens qu'on doit au hazard & au déréglement de l'eſprit; quoi qu'on puiſſe dire des hypotheſes, elles ne ſont que des égaremens rachetés par beaucoup de recherches que le doute ſeul auroit inſpirées; ſe permettre de telles fictions, c'eſt ſe permettre des écarts pour mieux ſe corriger.

Ce ſeroit encore un bonheur ſi les hypotheſes n'étoient qu'inutiles dans la médecine; mais en dégradant cet art, elles en font un art dangereux; des conjectures frivoles deviennent des opinions qui dominent l'eſprit des médecins: c'eſt ainſi que Silvius aveuglé par les lueurs de la chymie qui devoit l'éclairer, réduit les cauſes des maladies à l'acide & à l'alcali; il ne voyoit dans tous les maux, que des ſels qui n'exiſtoient pas; il ne penſoit qu'à combattre leurs impreſſions, avant de ſçavoir ſi elles étoient réelles; elles ont été accuſées encore avec plus de confiance par ceux qui l'ont ſuivi; ce n'eſt que par un effort de génie & de travail, que de tels préjugés ſe ſont diſſipés.

Des médecins plus réſervés en apparence, rejettent ces agens étrangers à l'économie animale, & ſe rapprochent davantage des vraies cauſes qu'elle nous découvre elle-même; ils ne cherchent l'origine des maladies que dans

la circulation troublée ou arrêtée, dans l'épaiſſiſſement des liqueurs, ou dans des matieres viſqueuſes; hardis à paſſer de la théorie à la pratique, ils partent avec aſſurance de leurs vaines ſpéculations, ils en tirent toutes les regles de l'art de guérir, la néceſſité prétendue d'épuiſer le ſang, l'uſage des fondans, dont l'effet le plus ſûr eſt quelquefois de fondre le corps; on s'eſt livré à de telles idées comme ſi l'expérience, en parlant aux yeux, les eût confirmées & eût porté la certitude dans l'eſprit.

Ces médecins, qui ſe livrent ſi aveuglément à des préjugés dangereux, ne peuvent pas même être aſſez ſages pour ſe borner à de telles cauſes; d'autres qui ne ſont pas mieux fondées, ont le même droit ſur de tels eſprits; auſſi ne s'y ſont-ils pas refuſés; la bile qui irrite, qui bouillonne; les ſucs lymphatiques qui fermentent; les étranglemens des arteres, les varices dans les veines; toutes ces cauſes imaginaires ont été érigées en cauſes des redoublemens, des tranſports, de la fiévre même, des inflammations, en un mot, de tous les maux qu'elles ne cauſent pas; elles ſont la baſe des conſultations, &, ce qui eſt plus fâcheux, la baſe dangereuſe, ſur laquelle roule ſi ſouvent le ſort de tant de malades.

Ceux-mêmes qui mépriſent la théorie, remontent avec confiance à de telles cauſes, qui favoriſent l'ignorance. Si elles ſont par elles-mêmes difficiles à établir, elles ſont faciles à ſaiſir; cette facilité dangereuſe forme des philoſophes que les difficultés ſeules pourroient former; ils ne ſont pas cependant moins déciſifs; c'eſt un contraſte bien ſingulier que la ſage timidité des grands phyſiciens & la précipitation hardie de certains médecins, lorſqu'il s'agit de prononcer ſur les cauſes les plus cachées.

De tels reproches ne tombent pas ſur la vraie théorie; elle eſt, pour me ſervir de l'expreſſion de Fernel, la lumiere de l'eſprit; c'eſt-à-dire, la connoiſſance des cauſes ſenſibles, la meſure de leurs forces, l'hiſtoire de leurs effets, la combinaiſon de leurs rapports, le réſultat des expériences & des obſervations; ceux qui ignorent cette théorie, ignorent donc la nature & ce qui peut la dévoiler;

ler ; ils ne peuvent être guidés que par une routine aveugle ou par la présomption, qui n'est qu'un aveuglement orgueilleux.

Les égaremens qu'on reproche à la théorie, n'ont leur origine que dans une vaine philosophie ; elle a varié dans chaque siécle ; les premiers physiciens, observateurs grossiers de la nature, n'ont saisi d'autres principes que le froid & le chaud, le sec & l'humide ; les qualités occultes & la physique corpusculaire ont dominé les esprits tour à tour ; le méchanisme imaginé & non observé, a pris leur place ; tout a été arrangé dans les corps animés suivant des suppositions arbitraires ; on a cru qu'en expliquant tout au gré de l'imagination, on étoit instruit & qu'on pouvoit instruire.

Le magnétisme a dissipé toutes ces idées, sans donner plus de lumieres ; le monde philosophique qui a été presque toujours le monde de l'illusion, est devenu attractionaire ou électrique ; on a supposé hardiment l'attraction comme l'ame, ou le mobile de tous les corps ; on a même calculé sa force, son décroissement, ses variations ; cette cause mystérieuse est, dit-on, attachée essentiellement à la matiere, agit à travers le vuide, c'est-à-dire, à travers le rien ; il ne restoit qu'à trouver dans une telle cause le principe de nos mouvemens ; aussi a-t-on cru qu'on l'y voyoit clairement, malgré son obscurité impénétrable.

Mais ce n'est pas-là la philosophie des médecins ; son caractere distinctif est la réserve, le doute & la sagesse ; il faudroit, pour ainsi dire, purifier les esprits, & les purger de toute opinion, pour les appliquer à la médecine ; c'est-à-dire, qu'il faudroit établir une espece d'initiation comme parmi les Egyptiens ; elle n'avoit d'autre but que de ramener les hommes à la nature & à la vérité, dont ils s'écartent presque toujours.

X.

Les faits combinés & comparés peuvent seuls nous découvrir les causes sensi-

Tout nous ramene donc à la théorie qui n'est fondée que sur les faits, ce sont les points fixes dont l'esprit doit d'abord partir ; il faut ensuite chercher leur rapport, leur dépendance mutuelle, leur différence, le principe où ils

bles de l'action du cœur, méthode qu'on doit suivre pour les connoître.

remontent, les suites qu'ils nous découvrent séparément est dans leur assemblage ; leur combinaison peut être variable ou contraire dans des cas même où ils paroissent fort simples & uniformes.

Or pour en faire un tel usage, pour les concilier surtout ou pour mieux connoître les conséquences auxquelles ils conduisent, je les ai placés dans leur ordre, c'est-à-dire, que des derniers je suis remonté aux premiers ; dans cette espece d'échelle que j'en ai formée, je me suis arrêté à ceux qui influent sur les autres, ou qui en sont les principes ; ce sont-là les seules causes que la médecine puisse reconnoître ; elle n'est, encore une fois, que la philosophie des sens ; celles qui en sont éloignées, ne sont pas des causes pour nous qui ne les voyons point, nous sommes réduits à les deviner, ou à avouer ingénument que nous les ignorons.

Cet ouvrage dicté, pour ainsi dire, par les sens ou par les causes qu'ils nous découvrent, auroit pu paroître plus original ; je pouvois me renfermer dans mes seules recherches ; l'amour propre qui ne veut rien partager, auroit été plus flaté d'un tel travail ; mais en suivant la marche de la nature, nous suivons des voies que des hommes célébres nous ont frayées ; ils y ont semé des vérités utiles ; celles qu'on découvre sont dépendantes de celles qui sont déja connues ; les unes sont comme des pierres fondamentales, elles doivent occuper la premiere place ; les autres doivent s'élever sur ce fondement, remplir les intervalles qui sont restés vuides, lier celles qui sont seules ou isolées, & par conséquent sans force & sans soutien ; enfin toutes doivent s'affermir par leur réunion ; c'est l'assemblage entier qui forme les édifices, lui seul peut donner corps aux vérités.

J'ai donc cherché dans les monumens de la médecine ce qui pouvoit former un corps de doctrine ; ce travail, auquel on donnera le prix qu'on voudra, n'a pas demandé peu de soins ; l'industrie des médecins a multiplié les expériences ; Galien avoit déja donné à ses successeurs un exemple qui n'a été suivi que fort tard ; contens de leurs frivoles spéculations, la plûpart ont cru que l'esprit seul

pouvoit pénétrer dans les causes de l'action du cœur; ni l'obscurité qui la cache, ni les erreurs de tant de siécles n'avoient pu désabuser les esprits prévenus ou leur inspirer de la défiance.

Enfin la curiosité, pour ainsi dire éteinte sous le joug de l'autorité, s'est réveillée dans le dernier siécle; lors même que la physique de Descartes répandoit par-tout le goût des hypotheses, des médecins qui en sentirent l'inutilité, ne furent pas séduits par ces fictions; Harvei, Pequet, Walæus, Louver, Wepfer, Peyer, en appellerent à l'expérience pour voir & non pour deviner ce qu'ils ignoroient; d'autres ont éclairé & éclairent encore les travaux de ces grands hommes; les Lancisi, les Morgagni ont multiplié leurs tentatives & nos lumieres; ils ont mis, pour ainsi dire, le cœur à la torture, pour arracher à la nature son secret.

En marchant donc sur les traces de ces réformateurs de la médecine, j'ai fait un usage continuel de leurs expériences; je les ai confirmées, ou corrigées les unes par les autres; je les ai répétées avec soin; j'en ai tenté de nouvelles, qui les ont modifiées ou étendues; elles m'ont souvent conduit à des vérités que je n'attendois pas; telles sont nos lumieres; elles sont presque toujours les fruits du hazard.

Cependant pour ne pas travailler inutilement sur des matieres épuisées, où il ne reste plus de difficultés, je n'ai rapporté qu'en historien, les découvertes de quelques physiciens; j'ai seulement présenté leurs travaux dans un nouveau jour; ils en avoient besoin pour être plus utiles, & pour entrer avec plus de facilité dans l'esprit; les efforts les plus heureux du génie portent presque toujours l'empreinte de la foiblesse; en découvrant la vérité, il ne peut souvent la dégager de ce qui l'obscurcit.

Les maladies du cœur avoient sur-tout besoin d'être approfondies & d'être mises dans un nouveau jour; elles dépendent de causes nombreuses, compliquées, discordantes & souvent cachées; il faut les chercher non seulement dans la structure & dans les vices de cet organe, mais encore dans les efforts du sang, dans l'action déré-

glée des nerfs, dans la dilatation des vaiſſeaux, dans des tumeurs, dans les fonctions lézées de la plûpart des autres parties; car ſi on ignore de telles cauſes, & même ſi on ne les a pas vues ſous toutes les faces qu'elles peuvent prendre, on ne ſçauroit juger de leurs effets ni les diſtinguer; on pourra encore moins déterminer les remedes qu'elles demandent; elles ſeules peuvent les dicter.

Telles doivent être nos recherches ſur chaque maladie du reſte du corps; ſans elles la médecine ne ſera qu'un empyriſme aveugle; il pourra bien être déguiſé ſous le vain nom d'expérience; il ſéduira même les eſprits les plus difficiles comme les eſprits vulgaires; ils livrent également leur vie à l'ignorance & à la préſomption, ſouvent plus redoutables que les maux mêmes; mais malgré tous ces préjugés qu'on ne corrigera jamais, on ne trouvera de reſſource que dans l'étude de la nature & des cauſes ſenſibles; c'eſt-à-dire, pour revenir à notre ſujet, que la vraie théorie ſera le ſeul guide des médecins; ou pour mieux dire, elle ne ſera que la pratique même réduite en préceptes.

X I.

Les conjectures doivent être bannies de la théorie des cauſes qui donnent au cœur ſon action.

Mais en ſuivant les traces de la nature à la lumiere des expériences & des obſervations, on arrive bientôt à des barrieres où l'eſprit eſt abandonné à lui-même; en ſortant de ces bornes, il ne peut ſaiſir que des conjectures où l'égarement eſt inévitable. L'art de conjecturer a été approfondi par un grand homme qui a peu conjecturé lui-même; s'il faut l'en croire, cet art eſt une ſource de connoiſſances; mais n'a-t-il pas produit cette variété d'opinions qui dominent tour à tour dans la phyſique, & qui ſe détruiſent ſucceſſivement?

Quoi qu'on puiſſe dire, l'art de conjecturer ne ſera preſque jamais dans la médecine qu'un jeu de l'imagination, que l'art de deviner, d'imaginer, d'en impoſer, de prêter à la nature des vues qu'elle dément toujours, de raiſonner ſur de vaines poſſibilités, de revêtir l'erreur des dehors de la vérité, en un mot l'art de ſéduire les autres, & de ſe tromper ſoi-même.

Que des hommes oisifs cherchent un amusement ; qu'ils imaginent les ressorts de la nature, comme des politiques obscurs devinent & reglent ce qui se passe dans les cabinets des princes, c'est un délire philosophique ; il ne fait du tort qu'à l'esprit ; mais dans ce qui intéresse la vie, s'il est permis de former des conjectures, c'est pour les soumettre à l'épreuve de l'expérience qui en doit décider ; c'est pour rassembler des vraisemblances qui puissent nous conduire sans rien hazarder ; malheureusement pour la médecine & pour les malades, elles sont quelquefois les seules ressources qui nous restent dans des cas pressans où la nature ne s'explique qu'obscurément.

Le doute, ou l'aveu de notre ignorance, fait plus d'honneur à l'esprit que de telles lueurs ; il est ridicule de ne pas avouer qu'on ignore ce qu'on ne peut connoître ; nous ne voyons que des apparences ; les conjectures auxquelles on se livre, n'ont fait que mettre l'ignorance dans un plus grand jour ; aussi n'ont-elles pas ébloui un des plus grands philosophes ; dans des matieres qui échappent aux sens, il ne s'est permis que des questions : ce sont, pour ainsi dire, des doutes proposés à la nature qu'il interroge, & dont il demande la décision.

Telle étoit la sagesse des anciens médecins ; lents à prononcer sur les causes, ils demandoient si leurs soupçons ne pourroient pas être des réalités ; c'est à de telles demandes, ou plutôt à de tels doutes, que se réduisent mes questions sur la cause de l'action du cœur ; j'ai cru même que je devois être fort réservé en les proposant ; si les questions sont appuyées sur quelques faits, elles peuvent nous conduire à la vérité ; mais si elles ne sont fondées que sur quelque vraisemblance, ce ne sont presque jamais que des soupçons mal fondés ; on n'y voit qu'un travail inutile de l'imagination qui veut deviner ce que nous ignorons ; souvent même elles ne sont qu'un artifice de l'amour propre, qui craint la censure ; sous les apparences du doute, ce sont des opinions qu'on a adoptées secrettement & qu'on n'ose avouer.

Les inductions qu'on tire des faits ne demandent pas moins de réserve que les conjectures ; rien n'est plus suf-

pect dans la physique, que le long enchaînement des conséquences ; les chaînes se brisent toujours, quand elles sont trop longues ; nous ne connoissons pas l'étendue des principes ; ils ne sont pas simples, on y trouve souvent un assemblage de causes plutôt qu'une cause unique ; leur concours ne nous permet pas d'apprécier séparément leurs effets ; toutes se contrebalancent, se combattent les unes les autres, déguisent réciproquement leur action.

De ce concours, qui modifie de tant de façons inconnues l'action d'une même cause, naissent tant de contradictions apparentes qui se présentent dans la nature ; ce n'est donc pas sans raison que les physiciens les plus sages osent à peine tirer quelques conséquences d'un principe certain ; à leur exemple, je me suis toujours borné aux conséquences immédiates ; la physique est comme un terrein inconnu où le premier pas est ferme, & le second est glissant.

Des esprits trop confians n'ont pas sondé ce terrein avec assez de réserve, ils ont voulu tout expliquer, sans excepter même ce qui est inexplicable ; dans cette idée, ou pour mieux dire, dans cette manie, ils sont d'abord remontés aux principes de la nature ; de-là ils sont descendus avec assûrance, jusqu'à ses opérations les plus cachées ; ils en ont formé une chaîne spécieuse ; on croiroit qu'ils en ont vu toute la suite, & ils l'ont seulement imaginée ; séduits par la vraisemblance, ils ne sçavoient pas qu'elle n'est souvent que le masque de l'erreur.

Ces exemples qui ont été si contagieux, ne m'en ont pas imposé ; j'ai cru qu'on ne pouvoit remonter aux causes, qu'en suivant leurs traces dans leurs effets ; il faut partir de ce qui est près de nous pour arriver à ce qui est éloigné ; ce qui est connu peut seul conduire à ce qui est inconnu ; il n'y a qu'un hazard aussi rare qu'heureux qui puisse élever tout à coup l'esprit jusqu'à la vérité.

Il faut que la nature soit bien cachée, puisqu'on s'est trompé sur les routes mêmes qui peuvent y conduire ; mais les difficultés qui rendent si long & si épineux le chemin de la vérité, se multiplient encore dès qu'on s'en approche ; appuyée sur des expériences mêmes, elle est souvent

mal affermie; elle s'obſcurcit ou ſe perd dans la variété des opinions & dans la contradiction des jugemens.

La phyſique des corps animés eſt un champ ſemé de ronces qu'il faut arracher; à chaque pas qu'on fait, on eſt forcé de combattre l'erreur; il en coute moins de découvrir la vérité, que de diſſiper les ténébres dont on l'a enveloppée; j'ai donc été obligé de rapporter les divers ſentimens des Ecrivains, c'eſt-à-dire, de mêler l'hiſtoire de l'erreur & celle de la nature, qui a eu tant de faux interpretes.

Cette hiſtoire, quand même elle ne feroit que l'hiſtoire de l'erreur, ne ſeroit pas entiérement inutile; le faux eſt quelquefois la ſource du vrai; les fauſſes routes étant reconnues, on découvre les véritables; les opinions ſe détruiſent mutuellement, les erreurs s'épuiſent, la vérité reſte ſeule, dégagée de ce qui la cachoit ou de ce qui pouvoit l'obſcurcir.

XII.

La géométrie ne ſçauroit rien établir dans cette théorie.

Mais nos travaux, quels qu'ils ſoient, ſeront toujours imparfaits, ils ne nous découvrent les objets qu'en général: nous ne ſçaurions les apprécier, c'eſt-à-dire, ſaiſir les poids & les meſures de la nature, ou les exprimer par des nombres; cependant tout a été ſoumis au calcul; la manie de calculer eſt devenue une maladie épidémique: la raiſon & les égaremens ſont des remedes inutiles; on a calculé la quantité du ſang, le nombre des vaiſſeaux capillaires, la force du cœur & de la circulation, l'écoulement de la bile, le jet de l'urine; on a pouſſé l'extravagance ſi loin, qu'on a fixé les doſes des remedes par les ordonnées d'une courbe, dont les divers ſegmens repréſentent le cours de la vie humaine.

N'eſt-il pas étonnant que des géometres n'aient pas ſenti ce ridicule qu'ils n'aient pas entrevu les difficultés, ou qu'ils n'en aient pas été frappés? L'eſprit géométrique qui devoit les éclairer, les a abandonnés; enhardis par une confiance aveugle, ils ont appliqué des calculs à des matieres qui n'en étoient pas ſuſceptibles; ils reſſemblent à des aveugles qui voudroient meſurer un eſpace inconnu

& inacceſſible : leurs excès ſont ſi ridicules, que les ignorans mêmes peuvent les juger.

Tandis que les uns élevent la force du cœur juſqu'à la force d'un poids de trois millions de livres, un autre la réduit à la force d'un poids de huit onces ; croiroit-on que des phyſiciens tels que Borelli & Keill, des phyſiciens guidés par les principes d'une ſcience qui porte avec elle la lumiere & la certitude, aient vu dans ces mêmes principes des conſéquences ſi oppoſées ?

Ces écrivains, par leurs erreurs, ont préparé à leurs critiques une victoire facile. Michelloti & Jurin ont mépriſé la géométrie de Borelli, de Morland & de Keill. D'autres ont cenſuré ces critiques ſi éclairés ſur les fautes des autres, & ſi aveugles ſur leurs propres défauts ; voilà donc la géométrie armée contre la géométrie. Jamais l'univerſel, *à parte rei*, n'a produit plus de diſputes & de contradictions parmi les ſcholaſtiques. Il eſt vrai que la honte de ces diſſenſions ne doit pas retomber ſur la géométrie, mais ſur les phyſiciens qui en ont abuſé comme on abuſe de la raiſon ; la plûpart étoient médecins ; partagés entre divers objets qui les occupoient, ils ſçavoient beaucoup & ne ſçavoient rien exactement.

Les erreurs de Borelli & de Keill ſont plus ſurprenantes ; l'un étoit plein de génie & avoit pénétré dans les ſecrets de l'économie animale ; il a mérité encore par d'autres travaux l'eſtime de la poſtérité : l'autre, fertile en reſſources, étoit conduit par l'expérience, & éclairé des lumieres qui ont donné le plus d'éclat à la géométrie : mais s'ils euſſent été uniquement occupés de cette ſcience, ils auroient été plus réſervés ; un rival des Newton & des Leibnits a été plus ſage ; il n'y avoit, diſoit-il, que des inſenſés qui puſſent évaluer la force du cœur ; tous les calculs prouvoient, ſelon lui, le contraire de ce qu'on y cherchoit.

Il ne ſuffit pas de ſçavoir calculer, il faut ſçavoir ſi ce qu'on calcule eſt ſuſceptible de calculs ; l'application de la géométrie eſt plus difficile que la géométrie même ; peut-être que dans mille ans on pourra en appliquer les principes aux phénomenes de la nature ; encore même y

en

en a-t-il qui s'y refuſeront toujours ; on ne pourra du moins faire uſage de ces principes que lorſque des expériences multipliées nous auront dévoilé les propriétés des corps & leur action.

Juſques-là les tentatives des géometres ne ſeront conduites que par l'imagination ; le fonds qui doit les appuyer leur manquera ; elles n'aboutiront qu'à des hypotheſes auſſi mépriſables que celles des phyſiciens qui ignorent la géométrie ; elles en impoſeront ſeulement à des ignorans qui regarderont des figures & des calculs comme le ſceau de la vérité qui en eſt ſouvent ſi éloignée.

Me ſeroit-il permis dans un ouvrage ſérieux, de rapporter une aventure de Gulliver ? Un tailleur vint lui prendre la meſure d'un habit avec un quart de cercle, & il la prit fort mal ; tels ſont nos calculateurs qui, pour fixer la force du cœur, ont employé le calcul différentiel & le calcul intégral ; abuſer ainſi de la géométrie, c'eſt expoſer des objets à la lumiere pour y répandre des ténébres ou de l'inutilité.

XIII.

La géométrie eſt inapplicable à la médecine, qui n'eſt pas pour cela moins eſtimable.

De toutes les ſciences phyſiques auxquelles on a prétendu appliquer la géométrie, il n'y en a pas où elle puiſſe moins pénétrer que dans la médecine ; avec le ſecours de la géométrie, les médecins ſeront ſans doute des phyſiciens plus exacts ; mais l'eſprit géométrique qu'ils prendront dans la géométrie, leur ſera plus utile que la géométrie même ; c'eſt-à-dire que dans la médecine qui n'eſt rien moins qu'un art à chiffre ou à compas, il ne faut pas ignorer la géométrie & qu'il ne faut pas s'en ſervir.

La médecine partage ce défaut, ſi c'en eſt un, avec d'autres ſciences qui ſont l'ouvrage du génie & de l'expérience ; telles ſont la politique & la ſcience militaire ; leurs préceptes ne peuvent pas être renfermés dans des nombres ; mais elles préſentent des problêmes que très-peu d'eſprits peuvent réſoudre, le calcul qu'elles demandent eſt véritablement tranſcendant ; c'eſt le calcul des paſſions, des intérêts, des ruſes, des fautes, des lumieres, du hazard même ; les plus grands calculateurs ſeroient bien petits

dans de telles combinaiſons, qui doivent ſouvent être auſſi rapides que les regards.

La chymie où il y a tant de certitude, & qui ſe rapproche plus de nos ſens, n'eſt pas plus ſoumiſe aux calculs ; les cauſes & les effets s'y refuſent également ; c'eſt la phyſique des infinimens petits, la méchanique des corpuſcules qui s'uniſſent, ſe repouſſent, ſe détruiſent, ſe métamorphoſent ; leur action ne reconnoît aucune des loix de la méchanique ordinaire, qui n'eſt que la méchanique des corps groſſiers.

Des médecins qui, en parlant de leur art, ne parlent que de méchaniſme & hériſſent leurs ouvrages de calculs, ne ſont donc que des charlatans, ou des eſprits lourds & ignorans ; pour en impoſer, ils ſe parent d'une ſcience étrangere à la médecine ; & ſans le ſoupçonner, ils s'expoſent au mépris des vrais géometres ; n'eſt-ce pas un contraſte bizarre que la hardieſſe avec laquelle quelques médecins calculent, & la retenue des calculateurs les plus éclairés quand ils parlent des opérations des corps animés ?

Suivant M. d'Alembert, dans ſon admirable ouvrage ſur l'Hydrodynamique, « le méchaniſme du corps humain, la vîteſſe du ſang, ſon action ſur les vaiſſeaux ſe refuſent à la théorie ; on ne connoît ni l'action des nerfs, ni l'élaſticité des vaiſſeaux, ni leur capacité variable, ni la ténacité du ſang, ni les divers dégrés de chaleur.

» Quand chacune de ces choſes ſeroit connue, la grande multitude d'élémens qui entreront dans une pareille théorie, nous conduiroit vraiſemblablement à des calculs impraticables ; c'eſt un des cas les plus compoſés d'un problême, dont le plus ſimple eſt fort difficile à réſoudre.

» Lorſque les effets de la nature ſont trop compliqués pour pouvoir être ſoumis à nos calculs, l'expérience eſt le ſeul guide qui nous reſte ; nous ne pouvons nous appuyer que ſur des inductions déduites d'un nombre de faits ; il n'appartient qu'à des phyſiciens oiſifs de s'imaginer qu'à force d'algebre & d'hypotheſes, ils viendront à bout de dévoiler les reſſorts du corps humain : » ces reſſorts ſont inconnus, multipliés, combinés ; les calculs

les plus justes n'y sçauroient apprécier que notre ignorance.

De telles raisons n'excusent pas l'ignorance de ceux qui, sans le secours de la géométrie, croient pouvoir pénétrer dans le méchanisme du corps humain; tous leurs pas seront marqués par des erreurs grossieres; ils ne sçauroient apprécier les objets les plus simples; tout ce qui aura quelque rapport avec la solidité, les surfaces, l'équilibre, les forces mouvantes, le cours des liqueurs, sera un écueil pour eux; si la géométrie ne nous ouvre pas les secrets de la nature dans les corps animés, elle est un préservatif nécessaire; c'est un flambeau qui, en éclairant nos pas, nous empêche de faire des chûtes honteuses qui en attireroient d'autres; les erreurs sont plus fécondes que la vérité; elles entraînent toujours avec elles une longue suite d'égaremens.

Fondé sur des idées si justes, j'ai examiné en critique des travaux qui, en déshonorant la géométrie, déshonorent la médecine, apprêtent un triomphe à l'ignorance, appliquent l'esprit à des spéculations frivoles qui ne conduisent qu'à l'erreur; les fautes de ces médecins géometres, qui peut-être n'étoient ni l'un ni l'autre, seront un préservatif pour ceux qui seroient tentés de les imiter; elles désabuseront des lecteurs crédules qui, sous de vains calculs, ont cru trouver ce qu'on ne sçauroit calculer.

Ce ne sont pas en général les calculs qui sont faux, ils sont seulement appuyés sur de fausses suppositions; les figures & les expressions algébriques ne sont par conséquent dans la médecine qu'un masque mystérieux; lorsqu'il est enlevé, il ne reste que des opinions qui portent tout au plus sur des vraisemblances; en ruinant donc de tels appuis, on renverse nécessairement ces calculs; vains efforts de l'imagination qui se livre sans honte à des chimeres, qu'elle croit réaliser en les appréciant.

XIV.

Après avoir examiné la structure du cœur, son action & sa force, on pourroit, ce semble, pénétrer dans les causes de ses maladies: mais cet organe est par lui-même

Après avoir examiné la structure & l'action du

cœur, il faut examiner la circulation qui en eſt une ſuite.

une machine obſcure; pour être éclairé, il a beſoin d'un jour qui ſoit emprunté des autres parties; s'il eſt le premier mobile, il doit ſon action aux viſceres dont il anime les reſſorts; il falloit donc examiner d'abord leur commerce, leur dépendance réciproque, c'eſt-à-dire, l'action des vaiſſeaux ſur le cœur, celle du cœur ſur les vaiſſeaux dont il eſt l'origine & le terme.

Or on ne peut connoître cette action & cette réaction mutuelle, qu'en connoiſſant la circulation; heureuſement ce principe de la vie eſt dévoilé; il ſe préſente ſi clairement aux yeux même les plus groſſiers, qu'on a preſque oublié la main qui a levé le rideau; il ſemble que tous ceux qui ont voulu développer un tel principe, en aient trouvé les preuves en eux-mêmes; ils ne ſont cependant que des copiſtes d'Harvei; ils ont ſeulement déguiſé ſes idées, ou ils n'y ont ajouté qu'une nouvelle forme dont elles n'avoient pas beſoin.

Pour éviter de tels reproches, je donnerai l'hiſtoire des travaux de ce grand homme; je les développerai avec une préciſion qui y manque; j'en marquerai les défauts inévitables dans les premiers eſſais; j'y ajouterai les nouvelles découvertes dont il eſt lui-même la ſource; éclairés de ſes lumieres, nous voyons ce qu'il n'a point vu.

Mais Harvei eſt-il l'inventeur? Quand il découvrit la circulation, on la rejetta d'abord; on en douta enſuite, & quand elle fut reconnue, on diſputa à ce grand homme la gloire de cette découverte; on la trouva même dans les écrits d'Hippocrate, écrits où perſonne ne l'avoit vue pendant tant de ſiécles; aujourd'hui encore pluſieurs écrivains accordent libéralement aux anciens médecins une connoiſſance qui a donné tant de luſtre au dernier ſiécle.

Il a donc fallu rappeller les idées confuſes de nos premiers maîtres ſur le cours du ſang, marquer leurs erreurs, les bornes qui les ont arrêtés, fixer l'époque de cette découverte, en ſuivre les progrès; il en eſt d'elle comme de grands édifices, ils ne s'élevent pas tout à coup; ſouvent les mêmes mains qui ont jetté les fondemens, ne les conduiſent pas juſqu'au comble.

Cette découverte intéreſſe tout le genre humain; elle

mérite mieux une place dans notre ſouvenir que les travaux des conquérans, ou les révolutions des états; c'eſt une eſpece de conquête faite ſur la nature qui nous refuſe preſque toujours la connoiſſance de ſes ſecrets, & nous cache ce qui peut nous être utile; le principe du mouvement du ſang étoit un feu ſacré, ſelon les anciens; ce feu a été ſous les yeux & entre les mains d'une infinité d'hommes curieux; ils n'ont pu le ſaiſir, ni être ſenſibles à ſa lumiere qui étincelloit de toutes parts; il étoit réſervé à l'immortel Harvei de la préſenter avec un éclat qui pût diſſiper toute l'obſcurité qui la couvroit; ſi d'autres médecins ont quelque droit ſur cette découverte, ils n'en ont point ſur les preuves qui la démontrent dans les écrits de ce grand bomme; il les a expoſées avec tant de force, qu'il a porté l'évidence dans les eſprits les plus difficiles; il a effacé des préjugés enracinés depuis deux mille ans; de grandes découvertes ſont le plus ſouvent l'ouvrage du hazard; mais c'eſt le génie qui a préſidé aux travaux de Harvei; il a ſuivi la nature dans ſes détours, & l'a forcée à ſe dévoiler.

La connoiſſance du cours du ſang n'eſt pas une de ces connoiſſances qui n'intéreſſent qu'une vaine curioſité; avant que les recherches de Harvei euſſent développé la circulation, le méchaniſme du corps a été un énigme que le caprice a interprété à ſon gré; on a ignoré les cauſes qui ſoutiennent les fonctions des parties & leur action; pour connoître leurs dérangemens, on a été réduit à des obſervations multipliées, dont on ne voyoit pas la dépendance.

La découverte du cours du ſang eſt donc une des époques les plus mémorables de la médecine; c'eſt un fil qui conduit l'eſprit dans ce labyrinthe, où il s'étoit perdu durant tant de ſiécles.

XV.

La circulation eſt un fondement de la médecine, mais cet art

Mais, dira-t-on, une telle découverte donne-t-elle tant de luſtre à la médecine moderne ? Les anciens, qui l'ignoroient, ne ſont-ils pas toujours les maîtres de l'art ? Telle eſt la bizarrerie des hommes, les uns ſont toujours in-

pouvoit faire beaucoup de progrès sans une telle découverte.

justes pour leurs contemporains, dont le mérite les blesse; ils ne trouvent des lumieres que dans les écrits que leur antiquité a consacrés; les autres, plus éblouis qu'éclairés par les nouvelles découvertes, ne voient que des préjugés dans les opinions des anciens.

L'esprit, le génie, le goût sont de tous les temps; ils ont pu former, il y a deux mille ans, des poëtes, des orateurs, des historiens qui ne trouvent pas de rivaux parmi nous; mais les sciences ne sont pas l'ouvrage d'un siécle; des travaux successifs doivent nécessairement les enrichir, & multiplier les secours en multipliant les lumieres.

Cependant il faut l'avouer, l'art de guérir n'a pas été un art aveugle & sans regles avant la découverte de la circulation; dans cette obscurité, qui voiloit le principe de nos mouvemens, la médecine a pu faire de grands progrès; sans connoître les causes, on a pu observer les effets, les comparer, en tirer des conséquences; les tems qui ont précédé Harvei, sont les époques des découvertes les plus utiles.

Hippocrate a marqué le cours des maladies, leurs signes, leurs accidens; c'est le plus fidéle historien de la nature, ou plutôt de ses dérangemens; les remedes les plus efficaces sont le fruit d'une ancienne expérience; elle est appuyée sur des fondemens d'autant plus solides, qu'ils ont résisté au tems, aux disputes, aux vicissitudes des opinions; nous suivons encore des regles dictées par l'antiquité; de nouvelles découvertes leur ont donné une nouvelle force; après tant de détours qu'on a fait pour s'écarter de ces regles si sages, on est forcé d'y revenir & de s'y soumettre.

J'oserai même le dire, les anciens médecins pouvoient guérir les maladies aussi bien que nous; ils avoient saisi les principes nécessaires pour les conduire; ils sçavoient que la vie dépendoit de l'action du cœur; le sang, selon leurs idées, est agité par un mouvement continuel; il se ramasse dans les parties souffrantes, il les irrite, en force le tissu, y forme des abscès; or en diminuant le volume de ce fluide, suivant les anciens dogmes, on affoiblit son action dans les parties enflammées; on l'en détourne, on

prépare la guérifon, on met enfin la vie en fûreté; la néceffité des faignées étoit donc reconnue des anciens; ils l'avoient établie fur l'obfervation & fur l'expérience; c'étoient-là leurs guides dans l'obfcurité, qui cachoit la route du fang.

Ils ne connoiffoient pas moins l'ufage & la néceffité des autres remedes; ils fçavoient que les fluides qui entrent dans l'eftomac, fe portent par des routes fecretes dans tout le corps, qu'ils agiffent diverfement dans toutes les parties, qu'ils les débouchent, que les maladies fe terminent par les fueurs, par les voies des urines & des inteftins; les anciens connoiffoient donc la néceffité des purgatifs, des fudorifiques; des altérans; ils en avoient même affujetti l'ufage à des regles que nous avons adoptées.

Quel eft donc l'avantage que nous tirons de la découverte de la circulation? c'eft que nous connoiffons par les caufes ce que les anciens ne connoiffoient que par les effets; or en connoiffant mieux les principes, nous voyons la fource des accidens, nous pouvons mieux apprécier leurs fuites, mieux démêler les erreurs; nos connoiffances font donc plus exactes & plus épurées, ou du moins elles devroient l'être.

Mais ce qui devroit nous éclairer, nous jette dans une ignorance préfomptueufe; nous avons cru qu'il fuffifoit de faifir un principe tel que la circulation, qu'à la lueur de ce principe, toutes les conféquences fe préfentoient d'abord à l'efprit, que les caufes de chaque maladie fe développoient d'elles-mêmes, que fi elles avoient échappé fi long-tems à l'obfervation, c'étoit par leur fimplicité; dans cette idée, on n'a plus obfervé avec le même foin les démarches de la nature; on ne s'eft plus inftruit dans les anciens monumens; l'art qui étoit fi long, a été abbrégé par des efprits ftériles qui n'en connoiffent pas l'étendue.

A la honte de la médecine, les idées de ces efprits décififs qui fimplifient les objets fans les connoître, ont paru dictées par la nature même qui les défavoue; elles ont été reçues parmi nous comme des lumieres qui débrouillent le cahos des anciennes opinions; la vérité, toujours moins

ſéduiſante que l'erreur, pour laquelle il ſemble que nous ſoyons nés, n'auroit peut-être pas réuni tant de ſuffrages, & n'auroit pas obtenu tant de récompenſes.

La circulation nous éclaire ſi peu, qu'elle ne nous montre clairement que les cauſes & quelques ſuites de l'inflammation; on ne ſçauroit déduire d'un ſimple mouvement progreſſif une infinité d'autres maladies, ſi elles ne nous étoient connues par les obſervations; le plus ou le moins de force dans le ſang ne ſçauroit former la peſte, les fiévres malignes, les fiévres à éruptions, la petite vérole, le ſcorbut, la ſueur angloiſe; chacune de ces maladies a un principe particulier qui la caractériſe; la circulation n'eſt que l'inſtrument ou le véhicule de leurs cauſes qui nous ſont ſi ſouvent inconnues.

Il en eſt de ces maux, ou pour mieux dire de leurs cauſes, comme des venins ou des miaſmes qui ont des qualités ſpécifiques ou occultes pour nous; l'un produit la jauniſſe, l'autre des convulſions; quelques-uns troublent le cerveau, d'autres les organes de la reſpiration; il y en a qui enflent tout le corps, qui portent la gangrene dans les parties extérieures, qui éteignent ſubitement le principe vital; or que nous apprend la circulation ſur tous ces effets qui en ſont ſi indépendans?

Le bon ſens, toujours ſi préférable à l'eſprit ou à ce qu'on appelle eſprit, réclame donc contre une cauſe ſi univerſelle; le tems qui eſt comme le creuſet des opinions, l'a déja réduite à ſon juſte prix; elle ſera oubliée comme la fermentation qui a été plus réelle dans les eſprits que dans les corps; les écrivains qui l'ont traveſtie en cauſe générale, ont ſeulement prouvé que l'ignorance pouvoit ſéduire; mais en ſe dévoilant dans leurs ouvrages, ils ſe ſont placés au rang qu'ils méritoient; ils n'ont laiſſé dans le ſouvenir de la poſtérité, qu'un mépris flétriſſant pour leurs opinions.

X V I.

Pour bien connoître la circulation, il faut connoître le

Loin d'abbréger les principes de la médecine, la circulation lui en donne de nouveaux; elle multiplie même les difficultés, en multipliant les connoiſſances; il ne ſuffit pas

pas de connoître la route des fluides, il faut connoître encore leurs propriétés ; comment aura-t-on une idée juste de la circulation, si on ne connoît pas ce qui circule? la fluidité seule, la viscosité, la densité n'influent-elles pas sur le mouvement du cœur & sur la force du sang qui fait la force du corps ou de l'esprit même ?

sang, les obstacles qu'il rencontre, & les loix qu'il suit.

Mais il y a dans ce fluide d'autres propriétés qui ne sont pas faciles à développer ; l'analyse faite par le feu ne nous présente que les débris des corps, ou les changemens qu'il y a produit lui-même ; ce sont les restes d'un incendie & comme les cendres d'un édifice, ou d'une machine dont les ressorts sont détruits ; les vrais principes s'échappent ; ceux qui nous restent ne sont que des especes d'élémens qui ont résisté au feu ; ils n'en sortent pas même sous leur forme naturelle ; ce sont très-souvent de nouveaux composés, dont les parties déguisées sont inconnues ; on n'y voit du moins aucune trace du corps dont elles sont sorties.

Nous tâcherons donc de pénétrer dans la nature du sang par la voie des expériences qui n'en détruisent point le tissu ; ce fluide n'est pas un corps simple, mais un mêlange de liqueurs entiérement différentes ; il faut fixer leur pésanteur, leur forme, leurs changemens spontanées ; je ne négligerai pas cependant les épreuves du feu ; elles nous découvrent quelques caracteres particuliers & invariables dans les matieres animales, c'est-à-dire, dans leurs huiles & dans leurs sels qui ont prêté tant de faux principes aux sçavans & aux ignorans.

Cependant toujours renfermé dans des objets sensibles, je m'arrêterai lorsque la lumiere de l'expérience me manquera ; j'abandonnerai la formation du sang à des esprits plus hardis ou plus éclairés ; c'est une métamorphose continuelle & universelle ; des matieres végétales ou animales, solides ou fluides, se changent en une même liqueur ; tant d'animaux, tant d'insectes qui se nourrissent d'alimens si variés & si différens ont le même sang, la même lymphe & la même mucosité ; il y a donc dans les corps animés un principe de transmutation aussi inconnu que la pierre philosophale ; c'est-là le mystere de la chymie naturelle,

aussi différente de la chymie ordinaire que l'art est différent de la nature.

Mais lorsqu'on connoît le mouvement du sang & ses propriétés, on ne connoît pas exactement la circulation; pour s'en former une idée juste, il faudroit déterminer la force de ce fluide, les résistances qu'il surmonte, la vitesse qui l'entraîne; malheureusement une obscurité impénétrable nous dérobe la mesure exacte de tous ces objets; nous ne les voyons que comme les corps qui sont loin de nous, & qu'on ne sçauroit apprécier dans leur éloignement.

Ce que nous pouvons saisir même au premier coup d'œil ne nous présente que des difficultés insurmontables; nous ne voyons dans le cours des fluides qu'une force inconstante; tout l'augmente ou la diminue, ou la partage; les alimens la soutiennent, l'abstinence l'affoiblit; elle est soumise aux vicissitudes de l'âge, à l'action des corps qui nous environnent, aux impressions des sens, aux ressorts secrets des passions, aux diverses causes des maladies; or comment suivre une telle force à travers tant d'obstacles & de variations?

Il ne paroît pas moins difficile de l'apprécier, si on examine ses instrumens; le sang est poussé par des forces différentes qui se succedent les unes aux autres; il est jetté subitement dans les gros troncs des arteres par une espece de percussion; il passe ensuite par des filieres innombrables, pour s'insinuer dans les veines, c'est-à-dire, dans des vaisseaux plus nombreux, lâches ou presque sans action; il est donc impossible de démêler les loix que ce fluide suit dans son cours qui est si inégal ou si varié; elles dépendent de tuyaux élastiques, de la force des nerfs, de l'action des fibres musculaires, des détours infinis des arteres & des veines, c'est-à-dire, de presque tout ce qui nous est inconnu.

Quelques physiciens qui ont cru pouvoir calculer de tels mouvemens, ne se sont pas défiés sans doute de leur pénétration; Michelloti, par exemple, a voulu déterminer l'action des fluides élastiques, la résistance des matieres glutineuses, la place qu'elles doivent occuper en coulant

dans des tuyaux courbes, la preſſion de ces fluides ſur la ſurface interne de ces vaiſſeaux ; un autre phyſicien non moins hardi, évalue la force du ſang par les diverſes ſections des vaiſſeaux, prononce que la preſſion ſe propage dans un inſtant, cherche les rapports de cette preſſion avec l'accélération des corps graves ; ce ſont-là, ſelon cet écrivain, les principes de la médecine, principes bien inconnus à Hippocrate & à Sydenham, qui n'ont jamais cru qu'il fallût les chercher ſi loin.

Ceux qui ont été les plus éclairés, ont cherché les loix que ſuivent les fluides dans des tuyaux paſſifs & inflexibles ; mais ces tentatives prouvent ſeulement que le génie peut s'égarer, & qu'il ne conſulte pas toujours ſes forces & les difficultés ; dans tous les ouvrages où l'on a ſuivi cette route, on ne trouve que des écarts & des erreurs, des vérités qui n'apprécient rien, des principes inapplicables aux corps animés ; Muſchembroëk plus ſage, a à peine oſé effleurer une matiere ſi difficile & ſi obſcure.

L'hydraulique animale eſt incompatible avec la préciſion rigoureuſe ; elle n'a nul rapport avec l'hydraulique ordinaire ; dans l'une il y a un principe unique de mouvement, qui regle le cours des fluides, les effets ſont proportionnés aux forces mouvantes ; mais dans l'autre le cœur, les nerfs & les vaiſſeaux ſont autant de machines réunies & variables ; la réaction y ſurpaſſe l'action ; les arteres, par exemple, rendent au ſang plus de mouvement qu'elles n'en ont reçu ; tout le tiſſu des corps vivans eſt un aſſemblage de forces mortes, qui ſe raniment à chaque inſtant & retombent dans l'inaction ; la cauſe la plus légere peut les déterminer à agir avec impétuoſité ; un fétu peut bouleverſer toute la machine animale.

Les médecins qui ont examiné le cours du ſang dans les vaiſſeaux ouverts, n'ont pas ſoupçonné toutes ces difficultés ; il ſemble qu'ils le conduiſent à leur gré dans chaque partie, ou qu'ils l'en retirent ; ils prononcent hardiment qu'en s'écoulant du pied, il dégage la tête, ſurcharge le bas-ventre, peut y porter même une inflammation ; c'eſt-à-dire que, ſelon une telle doctrine, on peut remplir les viſceres en vuidant tout le reſte du corps, &

les enflammer en affoibliſſant le principe du mouvement & de l'irritation.

Ce ne ſont pas-là des idées particulieres à quelques eſprits prévenus, mais des maximes ſacrées dont il n'eſt pas permis de s'écarter aujourd'hui ; ſi on ne les ſuit rigoureuſement, on riſque ſa réputation ; on eſt chargé des reproches des malades & du public ; c'eſt ainſi que des opinions arbitraires ſont devenues des loix inviolables ; preſque tous les médecins les ont reçues avec le même reſpect qu'on doit aux loix qui intéreſſent le plus la vie des hommes ; mais comme on ne doit point de reſpect au préjugé, j'oſerai m'élever contre la dérivation & la révulſion ; le ridicule eſt joint à tous les rafinemens de cette doctrine, qui a eu plus d'empire ſur les eſprits que la vérité & l'obſervation.

XVII.

Après avoir connu la circulation, il faut chercher ſes cauſes ſenſibles; difficulté qu'il y a à connoître ces cauſes.

Après avoir examiné les diverſes loix que ſuivent les fluides dans leur courant, je tâcherai d'établir les cauſes de la circulation, je veux dire, les cauſes ſenſibles ; car celles qui ſont hors des bornes des ſens, ſont des ſecrets pour nous ; ce ſeroit beaucoup que dans l'obſcurité de ces cauſes, nous puiſſions ſaiſir leurs effets qui ſont ſi équivoques.

C'eſt dans les nerfs, par exemple, que réſide la premiere cauſe du mouvement du ſang ; ils ſont les rênes de l'ame, ou pour parler plus exactement, ce ſont les premiers mobiles de la machine animale ; voilà juſqu'où nous pouvons atteindre ; mais nous ignorons leur ſtructure & le principe qui les anime ; le méchaniſme de leur action ſe dérobe à l'eſprit & aux yeux ; auſſi l'ai-je laiſſé parmi les myſteres de la nature.

La principale cauſe qui agit immédiatement ſur le ſang, eſt plus ſoumiſe à nos recherches ; c'eſt la force ou la puiſſance qui anime le cœur ; il faut la connoître ſi nous voulons ſçavoir comment nous vivons ; or pour que la vie ſe ſoutienne, il eſt néceſſaire que les ventricules s'ouvrent & ſe ferment plus de huit mille fois dans une heure ; tandis que le bronze s'uſeroit s'il étoit expoſé à de tels mou-

vemens, une machine fragile y peut réſiſter pendant une longue ſuite d'années, & même pendant plus d'un ſiécle.

Mais cette cauſe dont l'action eſt ſi ſinguliere, ſeroit impuiſſante ſi elle étoit ſeule; comment une veſſie charnue qui peſe huit ou dix onces, pouſſeroit-elle un torrent de ſang à travers une maſſe ſolide telle que la maſſe du corps? Il faut donc chercher s'il n'y a pas une cauſe plus efficace dans l'action des arteres; elles ſont une ſuite du cœur, ou pour mieux dire, ce ſont de vrais cœurs répandus dans chaque partie, & dans chaque fibre la plus petite; il n'y a pas d'inſtant où ils ne donnent une ſecouſſe à tous les points de la machine animale.

Cependant quoique toutes ces cauſes aient tant d'activité, la circulation eſt foible ou inſenſible dans le fétus; auſſi ſa vie commence-t-elle par le ſommeil qui n'eſt que l'inaction des organes; il faut donc déterminer s'il n'y a pas des cauſes ſubſidiaires de ce mouvement perpétuel; or tels ſont les poumons qui donnent le branle au cœur même; la nature attentive, en formant les premiers mobiles, a eu ſoin de leur ménager des ſecours qui ſont auſſi eſſentiels que ces mobiles mêmes.

Ces connoiſſances ſont des dégrés ſur leſquels l'eſprit doit s'élever juſqu'aux dérangemens du cœur & de ſon action; elles forment l'hiſtoire de l'état naturel de cet organe; état qu'on ne doit pas ignorer ſi on veut le rétablir, quand il eſt altéré; toutes les parties du corps ſont comme des édifices; pour réparer leurs brêches, il faut connoître leur ſtructure & leurs ſondemens; mais les édifices élevés par les mains des hommes, s'affermiſſent par leur immobilité qui en aſſure la durée; au contraire un mouvement perpétuel conſerve & détruit la machine animale; il eſt donc néceſſaire de connoître cette action pour la modérer ou pour la ſoûtenir; ſi on ne peut pas remonter juſqu'à ſon principe, on doit au moins connoître l'uſage des parties pour leur rendre leurs fonctions; comment répareroit-on ce qu'on ne connoît pas, ſi ce n'eſt par un hazard qui, en donnant même de la réputation, prouveroit la témérité & l'aveuglement?

XVIII.

Il eſt d'autant plus difficile de connoître les cauſes de la circulation & de l'action du cœur, que toutes les parties agiſſent ſur cet organe.

Mais le cœur eſt une eſpece de centre où ſe réuniſſent tous les mouvemens déréglés ; tous les maux du reſte du corps rejailliſſent ſur cet organe ; dès qu'une partie eſt irritée ou enflammée, il en partage les ſouffrances ; en les annonçant par un ſurcroît d'action, il y ajoute un ſurcroît de douleur, il porte le feu & le déſordre par-tout.

Nous ſentons l'effet pernicieux de ce commerce de maux ſans en connoître l'utilité, ſuppoſé qu'il y en ait quelqu'une ; peut-être eſt-il une ſuite d'une néceſſité machinale ; les avantages ſont ſouvent liés néceſſairement avec les inconvéniens dans les ouvrages les plus parfaits.

Je ne prétens pas expliquer cette ſympathie, ſource de tant de maux, & peut-être de tant de biens ; c'eſt une cauſe obſcure, démontrée par des faits certains ; elle partage à diverſes parties les ſouffrances des autres & non leurs plaiſirs ; c'eſt tout ce que nous en connoiſſons.

Cette cauſe ſi ſinguliere n'agit, pour ainſi dire, que hors d'elle-même ; ſon action eſt ſouvent ſi ſecrete, qu'elle n'eſt ſenſible que loin de ſon principe ; ſans aucune impreſſion qui avertiſſe les ſens dans une partie éloignée, dans le pied, par exemple, cette partie peut agiter le cœur, bouleverſer le cerveau ; c'eſt ainſi que la fiévre, cette maladie attachée à tant d'autres maladies, porte le déſordre loin de ſa cauſe & de ſon foyer qui nous eſt ſi ſouvent inconnu.

La ſympathie n'eſt donc qu'un terme qui, ſans donner aucune idée, exprime une cauſe bizarre & équivoque ; bornés aux phénomenes qu'elle nous préſente, nous ſommes preſque réduits aux qualités occultes, qualités que la ſage ignorance des anciens avoient adoptées, & auxquelles les lumiere mêmes qui ſortent des nouvelles découvertes, nous ramenent toujours ; tel eſt le ſort de l'eſprit humain ; les efforts qu'il fait pour ſe dégager de l'erreur, le replongent dans les ténebres ; ils le conduiſent à des cauſes dans leſquelles il ne ſçauroit pénétrer.

Il ne m'étoit donc permis, dans une telle obſcurité, que de m'attacher aux cauſes évidentes par elles-mêmes,

ou établies ſur les faits les plus avérés; or les cauſes qui agitent le cœur dans les maladies aiguës, ſe préſentent-elles avec cette évidence qui ſoumet les eſprits? Quel eſt cet aiguillon qui le preſſe ſi vivement dans les fiévres, par exemple? Eſt-ce l'inflammation, la diſpoſition inflammatoire, l'obſtruction, l'épaiſſiſſement du ſang, ou la plénitude? Comment quelques-unes de ces cauſes, ſi éloignées quelquefois de cet organe, troublent-elles ſon action & avec elles toute la machine animale?

Pour décider ſur de telles queſtions, j'ai examiné ces cauſes toujours accuſées, & ſouvent ſi innocentes; je prouverai au moins que quelques-unes ſont paſſives ou ſans force par elles-mêmes, que d'autres ont des bornes reſſerrées ou ſont imaginaires; les ſeules diſputes qu'excitent les matieres viſqueuſes & l'épaiſſiſſement, doivent rendre ces cauſes ſuſpectes; ce qui eſt ſi conteſté eſt toujours faux, ou douteux, ou pouſſé trop loin.

Je ne parlerai pas d'une autre eſpece de cauſes dont les noms mêmes ne ſont qu'une expreſſion faſtueuſe de notre ignorance; c'eſt-à-dire que je ne parlerai pas de ces exploſions ridiculement imaginées par Willis, de cet Archée qui, ſelon Vanhelmont, s'irrite je ne ſçais comment ni pourquoi, de ces efforts de la nature qui, ſuivant Sydenham, allument la fiévre pour en éteindre la cauſe, de cette attention de l'ame qui, ſelon Vepfer & Stahl ſon copiſte, veille à la conſervation de la vie, & qui eſt aveugle & paſſive dans les corps qu'elle veut conſerver; c'eſt ainſi que dans des ſpéculations qui intéreſſent la vie, nous nous attachons à des idées frivoles; nous ne voyons pas les cauſes qui ſont proches de nous, & nous cherchons celles qui nous fuient ou qui ſont inconnues à la nature; tant il eſt vrai que notre eſprit eſt borné, & qu'il ne ſçauroit ſe contenir dans ſes bornes.

XIX.

Les cauſes qui agiſſent ſur le cœur, agiſſent ſur le pouls; il faut le connoître pour

Quelles que ſoient les cauſes qui troublent l'action du cœur, elles produiſent toutes le même déſordre dans les autres organes de la circulation; elles alterent d'abord le pouls, & par ce dérangement, elles nous avertiſſent de

juger de l'action de cet organe, de ses maladies & de la circulation.

leurs ravages; le pouls eſt donc le guide que la nature nous préſente; c'eſt une eſpece de thermometre; il nous marque les divers dégrés des maladies, leur nature différente, l'activité qu'elles donnent ou qu'elles enlevent à l'eſprit vital ou aux nerfs qui le portent dans toute la machine.

Dans des tems mêmes où l'obſcurité ne permettoit, ce ſemble, à l'eſprit que de s'attacher aux objets groſſiers, les médecins ont diſtingué toutes les variations & les nuances du pouls; ils ſçavoient qu'en le conſultant, c'étoit le cœur qu'ils conſultoient; en ſuivant les mêmes vues, j'ai examiné toutes les altérations qui varient l'action des arteres, action qui eſt un ſigne ſi trompeur, ſelon Celſe, & ſi ſûr, ſelon tous les grands médecins.

J'ai cependant négligé tous les rafinemens qui ont multiplié les différences de cette action; ils n'ont abouti qu'à de vaines diviſions & des ſubdiviſions imaginées par une ſubtilité oiſive, & exprimées par des noms bizarres; c'eſt dans des objets groſſiers ou extrêmement éloignés, que les anciens médecins ont cherché des images du pouls & de ſes variations; ces noms dont ils ſe ſont ſervis, ne ſignifient rien, ou ne marquent que les caprices de l'eſprit & du langage; envain s'efforceroit-on d'attacher quelque idée au pouls *myurus*, *capriſans*; pourroit-on trouver dans la queue d'un rat ou dans le ſaut d'une chevre, l'expreſſion d'une certaine marche, ou du mouvement d'une artere?

De tels noms, que l'eſprit philoſophique n'a jamais dictés, ſont ridiculement détournés de leur vrai ſens; les autres qui ne ſont gueres moins bizarres, ſont ſi nombreux, qu'on pourroit en former un dictionnaire; & quand la mémoire en ſeroit chargée, que ſçauroit-on? Des termes ſur leſquels même on ne s'accorde pas; car on diſpute ſouvent ſur leur ſignification; ainſi à l'obſcurité du fonds, les médecins ont ajouté l'obſcurité du langage.

On ne perdra donc rien en ignorant toutes les différences qu'Hérophile, Galien ou d'autres, ont attribuées au pouls; ſi elles échappent à l'eſprit, comment ſe feroient-elles ſentir aux doigts? Heureuſement la plûpart de

ces différences ne ſont que des inégalités poſſibles ; on a combiné tous les divers mouvemens dont le pouls eſt ſuſceptible ; on a décrit ces combinaiſons ſubtiles comme ſi on les avoit obſervées ; des eſprits attachés à l'antiquité, ſe ſont perſuadés que la nature & l'obſervation les avoit dictées ; cependant dans de telles recherches on n'a pas même toujours conſulté la poſſibilité ; le pouls appellé vermiculaire, par exemple, n'eſt-il pas impoſſible ? Un tuyau artériel pourroit-il prendre la forme d'un ver qui ſe rétrécit & s'allonge inégalement ?

Des connoiſſances ſingulieres qu'on a tirées, dit-on, de l'obſervation du pouls, ne ſont pas moins imaginaires ; quoi qu'on diſe des médecins Chinois, leur habileté ſi vantée ne prouve que leur ignorance ; ils diſtinguent, dit-on, toutes les maladies par les battemens de diverſes arteres ; or le cœur imprime à ces vaiſſeaux un mouvement uniforme ; il ne differe dans leurs branches que ſelon leurs proportions & leur éloignement ; le témoignage des hommes illuſtres qui vantent de telles connoiſſances, n'eſt donc que le témoignage de leurs préjugés ; il prouve ſeulement qu'en portant à la Chine beaucoup d'eſprit & de lumieres, ils y ont porté beaucoup de crédulité pour la médecine.

X X.

Liaiſon des maladies du cœur avec les principes que l'on vient d'établir, & la méthode dont on doit ſe ſervir pour connoître ces maladies.

En entrant dans tous ces détails ſur le pouls & ſur la circulation, nous ſommes partis du cœur pour y revenir encore ; c'eſt-à-dire, pour débrouiller ſes maladies ; elles ſont comme je l'ai annoncé d'abord, l'unique but de cet ouvrage ; j'y examinerai ſi elles ſont auſſi obſcures qu'elles le paroiſſent, ſi on peut découvrir leurs cauſes, diſtinguer celles qui ſont ſoumiſes à l'art, fixer les remedes qu'elles nous indiquent, éviter par conſéquent des tentatives qui ſont ſi ſouvent inutiles ou téméraires.

On ne ſçauroit déduire ces maladies de quelques principes généraux tirés de la ſtructure & de l'action du cœur ; la théorie de ſes mouvemens naturels a des bornes étroites au-delà deſquelles l'erreur eſt inévitable ; de telles maladies dépendent d'un concours variable de cauſes nombreuſes ; on ne les ſoupçonneroit pas même, ſi on ne les

avoit trouvées dans les cadavres ; il ne nous reste donc, pour les connoître, d'autre ressource que les observations ; celles qui sont répandues dans tant d'ouvrages, sont comme des traces lumineuses qui peuvent nous conduire au principe du mal ; mais ces traces sont trop dispersées, les lumieres qui en sortent ne peuvent éclairer, si elles ne sont réunies.

C'est en suivant une telle idée que j'ai rassemblé ces observations, & que je les ai liées les unes aux autres ; j'ai d'abord cherché dans cet assemblage les dehors des maladies du cœur, c'est-à-dire, leurs symptomes, leurs caracteres, leurs différences ; en remontant ensuite jusqu'à la source, je me suis attaché aux causes immédiates & surtout à celles qui ont été découvertes par la dissection ; enfin pour connoître le rapport de ces causes avec leurs effets, je les ai ramenées à l'action des organes ; il faut sçavoir comment elle est troublée par les obstacles, si on veut connoître les accidens qu'ils produisent & leurs dangers.

Je ne me flate pas cependant de dissiper toute l'obscurité de ces causes ; elles sont trop compliquées & trop équivoques ; ce seroit beaucoup que d'en donner une histoire exacte ; celle que j'entreprens sera au moins dictée par la nature, ou par ses interpretes les plus fideles ; tant d'observations qu'ils nous ont laissées & que j'ai recueillies, seront sans doute les garans de la doctrine que j'établis ; mais elles ne pouvoient être appréciées que par l'expérience ; il falloit, pour qu'elles pussent nous conduire, en former un corps où l'on vît leur suite ; or si je ne les avois pas vérifiées, & si je n'y en avois ajouté de nouvelles, aurois-je pu me flater de tracer une méthode qu'on pût suivre ? On ne sçauroit indiquer des routes qu'on n'a pas parcourues soi-même.

Les lumieres de l'expérience n'étoient pas moins nécessaires pour déterminer l'action des causes éloignées sur le premier organe de la circulation ; il suit enfin le sort des autres parties qui le dominent toujours, quoiqu'il en soit le mobile, c'est-à-dire, qu'il meurt avec elles, comme si les ressorts qui l'animent en dépendoient ; un doigt blessé

éteint quelquefois dans le cœur le principe du mouvement & de la vie.

Nous connoiſſons à peine comment nous vivons ; mais nous ſçavons encore moins comment nous mourons dans diverſes maladies ; quelle eſt la cauſe, par exemple, qui jette le cœur dans l'inaction, lorſqu'une tumeur ſe forme dans la rate, ou lorſqu'une matrice eſt ſchirreuſe ? c'eſt ce qu'on croit ſçavoir, & qu'on ignore ſouvent ; il falloit donc chercher dans ces parties & dans les autres, les cauſes de la mort, je veux dire, les cauſes étrangeres qui arrêtent le mouvement du cœur, lien ſi fragile de l'ame & du corps.

X X I.

Il eſt impoſſible ſans de telles connoiſſances, qu'on puiſſe avoir quelque connoiſſance de la médecine.

Ce détail montrera qu'on ne peut pénétrer dans la médecine ſans un grand fonds de ſçavoir ; elle eſt facile aux yeux des ignorans, parce qu'ils n'en voient pas les difficultés ; contens d'eux-mêmes, ils ſe ſont diſpenſés de s'inſtruire dans des livres qui les auroient condamnés ; ils dédaignent même ceux qui ont puiſé des lumieres dans de telles ſources.

De telles idées ne ſont dignes que des eſprits qui ſont faits pour elles, c'eſt-à-dire, pour le préjugé ; malgré les murmures de l'ignorance, les médecins dont l'expérience ſera guidée par le ſçavoir, ſeront les ſeuls médecins ; que le vulgaire crédule donne à des hommes peu éclairés le droit de décider de la vie & de la mort, leur réputation ne leur donnera jamais le droit de juger les ſçavans médecins ; le ſçavoir ſeul peut apprécier le ſçavoir.

Malheureuſement les ſçavans ne ſont pas quelquefois des juges plus équitables ; tels ſont les hommes, ceux-mêmes qui reprochent aux autres leur injuſtice ; ils ne voient dans les travaux les plus utiles que des défauts toujours faciles à découvrir, & difficiles à éviter ; les contradictions & le caprice des jugemens ſont des épreuves auxquelles tous les ouvrages ſont expoſés.

Si l'amour propre n'étoit pas ſi aveugle, ſeroit-il bleſſé de ces cenſures ? Lorſqu'elles ſont injuſtes, ne tombent-elles pas d'elles-mêmes ? Y être ſenſible, n'eſt-ce pas fla-

ter la malignité qui les a produites ? Mais si elles sont justes, ne sont-ce pas des bienfaits, puisqu'elles nous arrachent à l'erreur ?

Il n'y a que l'aveuglement qui puisse se flater de ne pas mériter de tels bienfaits, dont la jalousie est toujours fort libérale ; l'esprit humain a des bornes qu'il marque toujours malgré lui dans ses productions : *Nos ouvrages sont*, comme le disoit un ancien, *non tels que nous désirons*, *mais tels qu'ils peuvent être ; des esprits plus éclairés pourront y ajouter ce qui nous a échappé.*

Ce qui peut nous consoler, c'est comme le dit le même philosophe, *que la nature ne sçauroit être épuisée ;* elle met souvent entre elle & nous des barrieres impénétrables ; en se refusant à nos recherches, elle semble nous reprocher une curiosité téméraire qui ne nous découvre le plus souvent que l'impuissance de nos efforts ; nous laissons des traces de cette impuissance jusques dans nos succès qui sont toujours fort mêlés.

Indifférent sur les contradictions, je puis au moins me flater que j'épargnerai bien des peines à ceux qui viendront après moi ; si je les égarois en voulant les conduire, ce seroit de bonne foi & après m'être trompé moi-même ; nous devons dans toutes nos recherches un tribut à l'erreur, peut-être l'aurai-je payé pour eux.





INTRODUCTION

A

L'HISTOIRE DU CŒUR HUMAIN.

I.

L'esprit doit être préparé par diverses connoiſſances & par l'inſpection, pour étudier la ſtructure du cœur.

EN expoſant le plan de cet ouvrage, ce n'eſt, pour ainſi dire, que de loin que j'ai montré le cœur; il faut en faciliter l'entrée, en donnant une idée de cet organe: mais l'appareil de ſa ſtructure eſt également difficile à développer & à peindre aux yeux de l'eſprit; l'aſſemblage & la forme de tant de reſſorts différens, y répandent une obſcurité qui paſſe néceſſairement dans les deſcriptions; lors même qu'on a tracé un tableau exact de tous ces reſſorts, il n'eſt pas aiſé de les y reconnoître; on ne ſuit qu'avec peine la deſcription la plus exacte d'un édifice obſcur & plein de détours; or tel eſt le cœur, cet édifice ſi ſingulier que la nature forme & détruit continuellement depuis tant de ſiécles.

Pour entrer donc avec plus de facilité dans la ſtructure de cet organe, on doit d'abord en prendre une idée générale en le conſultant lui-même; on ne connoît les objets que quand on les a vus; un pays connu ſeulement par des relations, eſt un pays ignoré; il faut donc, ſi on veut le parcourir, le voir d'abord dans des cartes; l'eſprit guidé par des images même groſſieres, entrera plus facilement dans les deſcriptions.

Les cartes ou les figures du cœur humain, peuvent du moins donner une idée de ſes parties les plus ſenſibles; or quand on connoît leur forme, leur ſituation & leurs rapports, on peut entrer dans leur ſtructure & dans leurs variations; mais où trouver un guide qui puiſſe nous conduire dans de telles recherches? ſera-ce dans les écrits des anciens, qui n'ont pas connu

le cœur de l'homme ? leurs travaux ſur le cœur de quelque animal, méritent-ils qu'on fouille dans l'obſcurité des tems & des expreſſions ?

Ce n'eſt pas ſans doute dans de tels ouvrages qu'il faut chercher aujourd'hui la ſtructure du cœur ; on ne peut lire, par exemple, les deſcriptions de cet organe dans les écrits d'Hippocrate & de Galien, que pour voir le fondement ſur lequel nos connoiſſances ſe ſont élevées, la lenteur des progrès, & les difficultés qui les ont arrêtés ; preſque toutes les vérités que les anciens ont connues, ſont comme des lueurs ſorties d'une profonde obſcurité.

Mais il en eſt des ſciences comme des états, leur origine obſcure n'eſt pas moins intéreſſante que leur éclat ; je vais donc tracer un tableau du cœur tel que les anciens l'ont dépeint ; ce ſera, ſi l'on veut, le tableau de l'ancienne ignorance ; il préſentera cependant quelques traits lumineux, qui ſeront des époques de la médecine & du progrès de l'eſprit ; elles fixeront le terme d'où nous ſommes partis, c'eſt-à-dire, nos premiers pas hors des anciennes routes.

Si les connoiſſances des anciens ſont ſuperficielles, elles ſeront du moins plus épurées dans cet ouvrage que dans leur ſource ; je les dégagerai des erreurs & des faux raiſonnemens qui les y défigurent ; elles ſeront comme une ſuite ou un développement de l'idée générale qu'on ſe ſera formée du cœur ; elles pourront donc préparer l'eſprit aux détails plus circonſtanciés des anatomiſtes modernes.

I I.

Deſcription du cœur tirée des ouvrages d'Hippocrate.

C'eſt dans un traité particulier qu'Hippocrate nous a tranſmis ſes obſervations ſur le cœur ; il eſt vrai qu'on doute ſi un écrivain ſi ancien a pu être l'auteur d'un tel traité ; Erotien & Galien ne le placent point parmi les écrits du pere de la médecine ; Plutarque attribue cet ouvrage à un philoſophe Platonicien ; mais ſi on ne conſultoit que les expreſſions, on croiroit y reconnoître un diſciple d'Eraſiſtrate ; quoi qu'il en ſoit, c'eſt un ancien monument où l'on trouve quelques recherches.

Suivant Hippocrate, ou l'auteur de cet ouvrage, le cœur qui

eſt dans une agitation continuelle, a une figure pyramidale; il a une couleur rouge ou brune; il eſt tout entier dans le côté gauche de la poitrine; il répond par ſa pointe à la mammelle; les battemens indiquent cette poſition.

La ſubſtance ou la maſſe de cet organe eſt enveloppée d'une membrane liſſe & polie; il s'extravaſe dans cette enveloppe un peu d'eau qui reſſemble à l'urine; voilà donc le péricarde connu aux anciens, & il eût été bien difficile qu'il leur eût échappé.

Le cœur, ſelon cet écrivain, eſt un muſcle très-fort: ce ne ſont pas des tendons qui lui donnent un tiſſu ferme; c'eſt la ſubſtance charnue elle-même qui eſt très-dure; dans ſa maſſe ſont creuſées deux cavités qui ſont fort différentes; l'une eſt placée à droite, l'autre l'eſt à gauche; elles ſont ſéparées par une cloiſon épaiſſe.

La cavité droite eſt beaucoup plus ample & le tiſſu de ſes parois eſt plus lâche; mais elle ne s'étend pas juſqu'à la pointe; on diroit que ce ventricule eſt couſu, ou ajouté à l'autre; par cette couture Hippocrate entend ſans doute les bords extérieurs de la cloiſon, ou ces ſillons qui partagent le cœur longitudinalement.

La cavité gauche a des parois épaiſſes; elle reſſemble à celle d'un mortier; elle a intérieurement une ſurface raboteuſe; il ſemble qu'elle ſoit rongée; celle de la cavité droite eſt moins inégale; ce ſont les entrelacemens des colonnes, leurs aires, leurs enfoncemens, qu'Hippocrate a voulu marquer dans cette deſcription.

Pour voir les orifices du cœur, il faut déchirer, dit-il, les membranes qui couvrent ſa baſe; dès qu'elles ſont déchirées ou enlevées, il ſe préſente quatre embouchures, deux dans chaque ventricule; ce ſont les ſources de la vie, lorſqu'elles tariſſent l'homme meurt.

Auprès des vaiſſeaux qui ſortent du cœur, il y a, ajoute Hippocrate, des corps molaſſes & creux; ce ſont les *oreillettes*, ou les *ſacs membraneux* qu'il preſcrit de déchirer; elles s'enflent & s'affaiſſent alternativement; cet écrivain les compare aux ſoufflets des forgerons.

Les valvules placées aux ouvertures auriculaires n'étoient pas inconnues à ce médecin; car il dit que ces membranes ſont cou-

chées dans les ventricules, qu'elles y font en forme de ceinture, qu'elles envoyent des filamens jufques dans la fubftance du cœur, que l'expanfion qu'ils forment reffemble à une toile d'araignée.

Cet écrivain n'ignoroit pas non plus les valvules des deux grandes arteres qui fortent du cœur; ce font fans doute ces valvules qui, felon lui, font au nombre de trois, qui ont la forme d'un demi cercle, qui empêchent que l'eau ou l'air ne puiffent pénétrer dans les ventricules.

III.

Recherches des philofophes, & fur-tout d'Ariftote fur la ftructure du cœur.

Après Hippocrate l'étude de la médecine ne fut plus attachée à l'étude de la philofophie, *hanc difciplinam à ftudio fapientiæ feparavit*, dit Celfe; cependant quelques philofophes appliquerent encore leur curiofité à l'anatomie; c'eft à l'exemple de Démocrite qu'Ariftote étendit fes recherches fur la ftructure des corps animés; mais s'il mérite qu'on parle de lui au fujet du cœur, c'eft par une erreur finguliere.

Ce philofophe affure qu'il y a trois ventricules dans les cœurs des grands animaux; pour juftifier une telle opinion, Carpi chercha une troifieme cavité dans les foffettes de la cloifon, & ce qu'il y a de plus fingulier, il crut l'avoir trouvée.

Nicolas Maffa, peu fatisfait de cette prétendue découverte, imagina un fubterfuge dont il ne devoit pas être plus content; en 1534 il avoit obfervé dans un cœur qui avoit un grand volume, une cavité particuliere; elle étoit placée au haut de la paroi mitoyenne qui fépare les deux ventricules; c'eft, felon lui, fur quelque femblable obfervation qu'Ariftote attribue un troifieme ventricule aux cœurs des grands animaux.

Conringius, grand zélateur de l'ancienne philofophie, adopta une telle opinion, & donna encore un nouvel appui à l'erreur; des anatomiftes plus croyables qu'Ariftote, avoient profcrit les trois cavités du cœur; on ne les trouve pas même dans l'éléphant, felon Galien; cependant l'idée d'un troifieme ventricule s'effaça difficilement des efprits prévenus; ce qui eft fingulier, c'eft qu'on n'ait pas confulté la nature; on y auroit vu qu'elle n'a fait une exception que dans les poiffons; il y a dans leur cœur divers compartimens; ils font, par exemple, au nombre de trois dans la tortue, &c.

Mais

Mais les erreurs ont ſouvent quelque fondement qui les rend excuſables ; n'y a-t-il pas dans le cœur quelque recoin qui en ait impoſé à tant d'écrivains ? Voici quelles ſont mes idées ſur leur opinion qui, ſelon les apparences, eſt née de l'obſervation ; car elle eſt également la ſource de la vérité & de l'erreur.

Le ventricule droit eſt fort irrégulier ; il eſt partagé en deux cavités par la grande valvule, lorſqu'elle eſt abbaiſſée comme elle l'eſt dans les cadavres ; l'une de ces cavités eſt ſous l'orifice auriculaire, l'autre eſt placée ſous l'artere pulmonaire, vers le haut de la cloiſon, & s'y termine en forme d'entonnoir.

Or n'eſt-ce pas cet entonnoir qui a été regardé par les anatomiſtes comme un troiſieme ventricule ? Il eſt fort large & très-différent de la cavité qui eſt ſous l'orifice auriculaire, puiſqu'il n'eſt pas traverſé par des colonnes, ou par des faiſceaux muſculeux ; Veſlingius ne dit-il pas que dans l'homme même le ventricule droit eſt partagé par une cloiſon mince & charnue qui forme une troiſieme cavité ? Ne trouve-t-on pas un ſemblable partage dans le cœur des oiſeaux, ſelon quelques écrivains ?

Il faut avouer cependant que dans des cœurs monſtrueux, il s'eſt préſenté trois ventricules à quelques obſervateurs ; tel étoit le cœur dont Kerkering a donné une figure ; celui que Chemineau préſenta à l'académie étoit ſans doute de la même eſpece ; il y avoit trois cavités, & il reſſembloit au cœur de la tortue ; peut-être que le troiſieme ventricule obſervé par Æmilius Pariſanus étoit de même production monſtrueuſe ; il ſemble que Riolan ait fait une pareille obſervation ; cependant cet anatomiſte ne parle qu'en général d'une conſtruction ſi particuliere.

L'opinion d'Ariſtote n'étoit donc pas auſſi ridicule qu'on ſe l'imagine ; mais cet os ſi fameux parmi les anciens, & qui, ſelon lui, eſt la baſe du cœur, eſt plus réel que le troiſieme ventricule ; la racine de l'aorte s'oſſifie même dans l'homme lorſqu'il vieillit ; nous parlerons ailleurs de cette oſſification ou de cette maladie dans laquelle la crédulité a cru trouver un remede pour d'autres maux.

I V.

Travaux d'Eraſiſtrate & d'Hérophile ſur le cœur.

Eraſiſtrate pouſſa ſes recherches plus loin ; il a décrit exactement les valvules que ſes prédéceſſeurs avoient ſeulement entre-

vues ; celles qui bordent l'orifice veineux du ventricule droit ressemblent aux pointes des dards, & sont au nombre de trois ; delà vient, selon Galien, que les disciples d'Erasistrate donnerent à ces valvules le nom de tricuspides.

En exposant les idées d'Erasistrate, Galien parle des valvules du ventricule gauche, des valvules, dis-je, qui sont à l'orifice veineux, & qui ne sont qu'au nombre de deux; les valvules artérielles, ajoute-t-il, ont la figure d'un Sigma ; de-là vient le nom qu'elles ont aujourd'hui, sçavoir, le nom de valvules sigmoïdes.

Ce qui étoit plus difficile, Erasistrate connoissoit le jeu de ces valvules, c'est-à-dire qu'il avoit vu dans la structure seule ce que tant d'autres n'ont pu voir après lui dans des expériences ; il n'est pas surprenant que sa découverte ait eu le sort de celle d'Harvei; l'envie & la jalousie s'attachent aux travaux les plus utiles; l'ignorance regarda la doctrine d'Erasistrate comme une fable inventée pour appuyer de vaines opinions.

Hérophile qui embrassa toute l'anatomie, y laissa des traces d'un sçavoir profond; mais la structure du cœur ne trouva pas de grands éclaircissemens dans les recherches de cet écrivain si célébre ; on croit cependant qu'il avoit examiné cette machine avec soin ; il remarqua que le grand vaisseau qui sort du ventricule droit, étoit formé par des tuniques semblables à celles des arteres ; c'est pour cela qu'il lui donna le nom de veine artérielle.

Peut-être que le tems qui détruit les monumens de l'esprit comme les ouvrages des mains, nous a dérobé d'autres découvertes de cet homme célébre ; inspiré par une curiosité cruelle, il avoit fouillé, dit-on, dans les corps mêmes des hommes vivans, c'est-à-dire, comme le remarque Tertullien, que pour être leur médecin, il en étoit devenu le bourreau.

V.

Les idées de Galien sur le cœur sont plus étendues que celles de ses prédécesseurs.

Galien instruit par Pelops & par la nature, pouvoit trouver dans le cœur ce qui avoit échappé aux autres; aussi en copiant leurs descriptions y a-t-il répandu plus de clarté & de nouvelles observations.

Le péricarde ne pouvoit pas se dérober aux recherches memes

des premiers anatomiſtes ; auſſi a-t-il été décrit par Galien, qui en a marqué la ſituation, la capacité & les ouvertures ; c'eſt, dit-il, une membrane particuliere ; elle n'eſt pas attachée au contour du cœur, mais elle forme une cavité qui facilite les mouvemens de cet organe ; ſa baſe qui eſt orbiculaire, eſt attachée aux vaiſſeaux qui en ſortent.

Il étoit plus difficile de décrire le cœur ; c'eſt un muſcle, ſelon Hippocrate ; au contraire Galien, anatomiſte plus éclairé, ne vouloit pas reconnoître dans cet organe un tiſſu muſculeux ; telle étoit du moins l'opinion de ſes interpretes ; ſon autorité ou ſon nom entraînerent la plûpart des médecins pendant une longue ſuite de ſiécles.

Enfin lorſque Stenon voulut redonner au cœur les fibres muſculaires dont on avoit tenté de le dépouiller, Diamerbroeck s'éleva contre une telle entrepriſe ; il ſe récria ſur le renverſement d'une doctrine reçue dans les écoles ; il étoit honteux, diſoit-il, de réduire le cœur, ce viſcere ſi noble, à l'uſage ſervile des autres muſcles.

Mais voici les véritables idées de Galien, quoiqu'elles ſoient aujourd'hui fort indifférentes ; le cœur, ſelon lui, eſt une maſſe charnue qui reſſemble au tiſſu des muſcles, & qui en differe en pluſieurs choſes ; il eſt compoſé, dit-il, de fibres qui ne ſont pas uniformes ; leurs mouvemens ſont indépendans de la volonté.

Les directions de ces fibres ſont fort différentes, dit-il ; les unes ſont droites, les autres ſont tranſverſes ou obliques ; elles viennent de la baſe & vont ſe perdre dans la cloiſon, c'eſt-à-dire, dans les ſillons qui la bordent, & où il ſemble qu'elles diſparoiſſent ; voilà donc la ſtructure du cœur qui a commencé à ſe dévoiler entre les mains de Galien.

Il eſt vrai qu'Oribaſe ne parle pas expreſſément de l'arrangement différent de ces fibres, il ne marque que leur multiplicité ; mais cet écrivain peu inſtruit par lui-même, n'eſt ſouvent qu'un abbréviateur qui n'a pas entendu dans les livres ce qu'il n'a pas vu dans le cœur ; *Lacunha* eſt plus exact & plus méthodique.

Le cœur, dit Galien, eſt placé au milieu du thorax, & les poumons l'embraſſent comme par digitation ; cet écrivain entend ſans doute par cette expreſſion, l'échancrure du lobe gauche ;

elle tombe précifément fur le cœur, & lui laiffe un efpace libre pour fes mouvemens.

A ne confulter cependant que les battemens du cœur, on s'imagineroit qu'il eft placé dans le côté gauche ; la raifon, continue Galien, c'eft que cet organe eft incliné vers ce côté ; la bafe eft placée au milieu, c'eft-à-dire, qu'elle répond à l'épine du dos ; mais la pointe s'étend vers le côté gauche ; voilà donc la pofition tranfverfale du cœur reconnue dès les premiers tems.

Galien vient enfuite aux oreillettes ; mais par ce nom adopté par les anciens & par les modernes, il n'entend que les appendices ; le langage des anatomiftes n'auroit pas dû varier là-deffus.

Il n'eft pas douteux que ce médecin n'ait regardé les facs comme les troncs des veines ; car l'artere veineufe n'a, dit-il, qu'un orifice & de la furface de cette veine il s'éleve des rameaux qui fe rendent au poumon ; fuivant ce langage, le fac droit fera la veine cave, & le fac gauche fera la veine pulmonaire ; c'eft ainfi que fe font exprimés prefque tous les anatomiftes dans les fiécles fuivans.

Ces deux facs font des réfervoirs placés à l'entrée du cœur ; il y en a un à chaque orifice auriculaire ; les parois qui les forment ont un tiffu différent du tiffu du cœur, elles font lâches & noirâtres, cependant elles fe contractent & fe relâchent alternativement ; dans leur contraction elles font tendues & fermes, elles envoyent dans les ventricules le fang qu'elles contiennent.

Après avoir parlé des oreillettes, Galien vient au ventricule droit, à fes orifices, aux valvules qui les environnent ; ce ventricule, felon Galien, n'eft *qu'un fupplément* ; il manque dans les animaux qui ne refpirent point ; dans les autres il n'eft deftiné qu'aux poumons ; fes bornes font bien marquées, c'eft-à-dire qu'il eft circonfcrit de toutes parts.

Il eût été difficile que la defcription du ventricule gauche ne fe fentît pas des préjugés de l'antiquité ; auffi eft-il, felon Galien, le ventricule pneumatique, ou la fource de l'efprit vital ; mais cet écrivain rachete cette erreur, par une obfervation qu'on n'auroit pas attendue de lui ; les deux ventricules, dit-il, font également agités par des battemens ; il les avoit fans doute obfervés dans les animaux.

La pointe des ventricules n'a pas échappé à l'attention de Galien; après qu'on a dépouillé le cœur de ses enveloppes, on voit, dit-il, que la pointe du ventricule droit est séparée quelquefois, c'est-à-dire, qu'elle est circonscrite de tous côtés; c'est plutôt dans les grands animaux qu'on observe cette séparation, qui en a quelquefois imposé; quelques-uns en voyant une double pointe, ont cru voir deux cœurs rassemblées dans une même masse.

La description des valvules n'est pas moins circonstanciée, mais c'est la description d'Erasistrate; Galien ajoute seulement que les valvules auriculaires sont les plus fortes & les plus épaisses; qu'elles sont abaissées par des ligamens très-blancs, c'est-à-dire, par les filets tendineux; que les valvules sigmoïdes repoussées par le sang, touchent l'entrée de l'aorte comme si elles ne formoient qu'une seule & grande valvule; que cependant le sang peut refluer, ou plutôt transsuder par leurs interstices.

Mais les grandes arteres dont les orifices sont fermés par ces valvules, sortent de la base du cœur; il eût été difficile que de si grands vaisseaux eussent été implantés dans un autre endroit; ils demandoient un grand espace qui en fût comme la racine; l'artere pulmonaire est plus petite que l'aorte; l'une & l'autre ont des battemens alternatifs, qui sont dérangés lorsqu'on comprime le cœur; dans une expérience continue, dit Galien, que j'avois tentée sur cet organe, il m'échappa des mains; on le saisit avec des pincettes, & l'action seule de ses arteres fut troublée.

Telles sont les observations de Galien sur la structure du cœur, elles sont éparses dans divers ouvrages, où il est difficile de les rassembler; aussi y en a-t-il plusieurs qui ont échappé aux anatomistes; cet écrivain parle, par exemple, de la grande valvule auriculaire qui, en s'abaissant, peut, selon lui, fermer l'orifice de l'artere pulmonaire; il décrit la cloison des ventricules, les trous qui établissent, dit-il, une communication entre les deux cavités; il donne à ces ouvertures le nom de fosses ou de sinus profonds qui se terminent en se rétrécissant.

Après de telles recherches sur la structure du cœur, il n'est pas surprenant que Galien ait fait des tentatives pour connoître les

mouvemens de cet organe ; il a, dit-il, un principe d'action en lui-même, principe indépendant des autres parties, puiſqu'il ſubſiſte après la mort ; quand il s'éteint, il paſſe par divers dégrés de foibleſſe ; ſi on ouvre quelqu'animal, les contractions & les dilatations des ventricules ſont d'abord fort rapides, & enſuite elles s'éloignent ; il y a même entr'elles de longs intervalles ; la pointe, le milieu, la baſe meurent ſucceſſivement, les derniers efforts ſont les efforts des oreillettes.

V I.

Obſervations de divers anatomiſtes qui ont marché ſur les traces des anciens.

Une longue ſuite de ſiécles n'a été éclairée que par les écrits de Galien ; on a cherché dans ces monumens & non dans la nature, la connoiſſance du cœur humain ; nul juſqu'au quinzieme ſiécle ne tenta de franchir les barrieres qui avoient arrêté les efforts des anciens ; les entendre ou les copier, c'étoit le plus grand effort du génie.

Malgré cette ignorance, Mundinus fut auſſi célébre que nos plus grands maîtres ; cinq ou ſix des plus fameux écrivains furent ſes interpretes ; l'univerſité de Padoue voulut qu'on n'étudiât la ſtructure des corps animés que dans les ouvrages de cet anatomiſte, ouvrages où l'on ne trouvoit pas même ce qu'on ſçavoit il y avoit plus de mille ans ; c'eſt donc envain qu'on chercheroit dans de tels écrits la ſtructure du cœur, telle que Galien même l'a développée.

Dans ces ténébres de l'anatomie, Hund fit au moins quelques efforts pour mettre ſous les yeux ce qu'on n'avoit préſenté qu'à l'eſprit dans les deſcriptions ; il traça des figures, ou plutôt des eſquiſſes groſſieres du cœur ; dans cette tentative il n'eut que la gloire de donner l'exemple à ſes ſucceſſeurs, & de former une époque dans l'hiſtoire de l'anatomie.

Berengarius ſuivit cet exemple avec peu de ſuccès ; ſes figures du cœur ſont auſſi informes que groſſieres ; les piliers n'y paroiſſent que comme trois cloux rapprochés par la pointe ; les valvules & d'autres parties ne ſont pas tracées plus exactement ; on ne les reconnoît gueres mieux dans la deſcription, qui eſt peu exacte & ſuperficielle ; cependant elle renferme quelques remarques où l'on voit l'eſprit de recherche & d'obſervation.

Cet écrivain a au moins le mérite d'avoir cherché dans l'homme ce que d'autres n'ont cherché que dans les livres ou dans les animaux; il reconnoît d'abord la poſition tranſverſale du cœur, l'épaiſſeur différente des vèntricules, la ſolidité des valvules auriculaires, la conſiſtence moins ferme des valvules ſigmoïdes; tous ces objets ſi négligés dans les deſcriptions mêmes de quelques modernes, ne lui ont pas échappé; il eſt vrai qu'il n'oublie pas les opinions de ſon ſiécle, parce que ce ſont les préjugés qu'on oublie le moins.

Dryander a été plus ſtérile dans ſa deſcription; mais en dédaignant le travail ſervile des copiſtes, il a au moins imaginé une nouvelle figure; il a repréſenté le cœur attaché aux poumons; peu d'anatomiſtes après lui ont décrit cette attache, où les vues & l'induſtrie de la nature ſont ſi marquées; ce qui n'eſt pas moins ſurprenant, il n'y en a preſque aucun qui ait tracé des figures où l'on puiſſe voir l'union de ces parties, faites l'une pour l'autre & pour le reſte du corps.

Riff qui eſt ſi eſtimé par quelques écrivains, ne mérite pas au moins cette eſtime par ſa figure du cœur, ni par la deſcription qu'il en a donnée; je dis la deſcription, ſi on peut donner un tel nom à un indice qui explique la figure d'un homme aſſis ſur une eſpece de canapé.

Nicolas Maſſa guidé par ſon génie, a porté ſes recherches plus loin; il remarque d'abord que le lobe gauche du poumon a des aîles qui ſont plus courtes que celles du lobe droit, que ces aîles moins longues ne ſe gliſſent point entre le thorax & la pointe du cœur, que c'eſt pour cela que ſes battemens ſont ſi ſenſibles ſous la mammelle.

Non ſeulement la ſubſtance du cœur eſt charnue, ſelon cet écrivain, de même que la ſubſtance des muſcles, elle eſt compoſée, ajoute-t-il, de faiſceaux qui ont un tiſſu ſerré, tiſſu qui reſſemble par la fermeté, à celui des reins; ces faiſceaux marchent en divers ſens, ſe coupent & ſe croiſent dans la ſurface interne des cavités; ils reſſemblent à des petits muſcles ronds & oblongs.

Les oreillettes n'ont pas moins occupé cet anatomiſte que l'intérieur des ventricules; l'oreillette droite, continue-t-il, ſur-

paſſe l'oreillette gauche ; l'une & l'autre ſont des réſervoirs où le ſang ſe ramaſſe pendant la contraction du cœur ; dès que ſes orifices ſont ouverts par le ſang, les valvules, ou *des pellicules*, pour me ſervir des expreſſions de cet écrivain, s'appliquent aux parois en ſe baiſſant ; celles du ventricule gauche ne ſortent pas dans toute leur circonférence du tiſſu de ce ventricule, une partie de leur contour eſt attachée à l'aorte.

Les veines coronaires & leur origine avoient échappé aux anciens ; mais, ſelon cet anatomiſte, la veine cave, c'eſt-à-dire, l'oreillette droite envoye un rameau à la partie ſupérieure & extérieure du cœur ; ce rameau eſt ſans doute le ſinus de la veine coronaire ; il répand, ſelon Maſſa, des branches nombreuſes ſur la ſurface des ventricules.

Tels furent les efforts de quelques anatomiſtes qui commencerent au quinzieme ſiécle à débrouiller la ſtructure du cœur ; il eſt inutile de parler des autres qui étoient encore plus ſtériles, leurs ouvrages ne ſont que des époques de l'ignorance qui, pour ſe diſſiper, attendoit un génie heureux capable de faire une révolution dans les ſciences.

VII.

La deſcription du cœur donnée par Veſale eſt plus exacte, mais elle ne roule que ſur la forme des parties de cet organe.

Alors parut le divin Veſale, formé dans l'école de Paris par les leçons d'Andernac & de Jacques Sylvius ; en fouillant dans le corps humain il découvrit, pour ainſi dire, un nouveau monde avant l'âge de vingt-huit ans.

Cet anatomiſte décrit d'abord le péricarde, ſa figure qui reſſemble, dit-il, à une pomme de pin, ſa baſe qui eſt percée de pluſieurs ouvertures pour donner une iſſue aux vaiſſeaux, ſa partie poſtérieure qui répond à la cinquieme vertebre du thorax, & qui eſt plus élevée que la pointe.

La membrane qui forme ce ſac, eſt épaiſſe ; ſa ſurface interne, ſelon Veſale, eſt liſſe & polie, & dénuée de graiſſe ; la ſurface extérieure eſt raboteuſe ; elle eſt couverte des lames du médiaſtin latéralement & poſtérieurement ; mais à la partie antérieure, elles s'écartent l'une de l'autre ; l'eſpace qu'elles laiſſent entr'elles eſt rempli par des fibres, c'eſt-à-dire, par la ſubſtance cellulaire.

La partie inférieure du péricarde eſt attachée au centre tendineux,

neux, ſelon Veſale; mais une telle attache n'eſt pas bornée à ce centre, elle s'étend ſur les fibres charnues d'un côté & d'autre; on verra dans la ſuite de cet ouvrage que des anatomiſtes plus récens n'ont pas été ſi exacts; il ſemble qu'ils n'aient vu que l'adhérence, avec la partie aponévrotique du diaphragme.

Après avoir décrit cette enveloppe, Veſale vient à la deſcription du cœur; la figure, dit-il, de cet organe eſt pyramidale; ſa maſſe eſt plus large que profonde, ſa ſurface eſt liſſe & polie, les vaiſſeaux ſeuls qui ſont ſuperficiels, y forment des inégalités; la baſe répond au milieu du thorax; la pointe tournée vers le côté gauche avance vers ce côté, c'eſt-à-dire que, ſelon cet anatomiſte, la ſituation du cœur eſt tranſverſale; cette ſituation, comme nous l'avons dit, n'étoit pas inconnue aux anciens.

On a douté avant & après Veſale, ſi un tel organe étoit muſculaire; mais cet anatomiſte prononce que c'eſt un vrai muſcle, que les fibres y ſont plus ſerrées, qu'on ne peut les ſuivre en les ſéparant, ni dans les cœurs bouillis, ni dans ceux qui ſont dans leur état naturel, qu'elles ſont droites, obliques & tranſverſes, que les couches internes marchent à contre-ſens des fibres externes.

Pour donner une idée de l'arrangement de ces fibres, il compare le cœur à un tiſſu de joncs qu'on rouleroit diverſement, & dont on formeroit une pyramide; cette maſſe pyramidale, ajoute-t-il, eſt couverte d'une membrane de même que la maſſe des autres muſcles.

Une telle comparaiſon donne une idée du cours des fibres; mais c'eſt une idée générale; Veſale n'entre dans aucun détail ſur une ſtructure ſi cachée; il paſſe d'abord à l'étendue & à la forme des deux ventricules; ces cavités, dit-il, ſont inégales; la droite eſt plus ample que la gauche; leur ſurface interne eſt raboteuſe; elle eſt creuſée par diverſes foſſettes, ou des enfoncemens irréguliers; il n'y a pas cependant de ſinus qui perce la cloiſon; ainſi le paſſage immédiat du ſang d'un ventricule dans l'autre, devoit paroître impoſſible à cet écrivain.

Un anatomiſte moins exact auroit pu nous dire ſeulement qu'il y a des colonnes dans ces cavités; mais Veſale nous apprend qu'elles naiſſent vers la pointe, que de leur ſommet il part des

fibres qui vont ſe rendre aux valvules, que ces membranes ſont attachées aux embouchures veineuſes du cœur, qu'elles ſortent du contour de ces orifices, qu'en avançant vers la pointe elles ſe diviſent, que par conſéquent elles ſont continues autour du cercle qui environne leur racine; ce n'eſt que dans leur progrès ſeulement qu'elles forment comme des languettes irrégulieres.

Cet écrivain remarque qu'il n'y en a que deux dans le ventricule gauche, au lieu qu'il y en a trois dans le ventricule droit; ces deux valvules ſont, dit-il, plus fortes à leurs bords, celles du ventricule droit ſont plus foibles; les fibres qui aboutiſſent aux unes & aux autres, ne ſont point charnues; ce ſont les filets que les anatomiſtes ont appellé des filets tendineux.

La différence de ces valvules & des valvules artérielles, n'a pas échappé à cet anatomiſte; il compare ces dernieres, qui ſont au nombre de trois, dans chaque artere, il les compare, dis-je, à trois demi cercles; il en fixe la poſition à la racine de l'artere pulmonaire & de l'aorte; elles ne viennent pas, dit-il, d'un cercle comme les valvules veineuſes; leurs baſes ſont plutôt des demi-cercles qui, étant adoſſés, forment des angles aigus.

Enfin Veſale décrit les oreillettes, la figure qu'elles ont quand elles ſont vuides & quand elles ſont remplies, les replis qu'elles forment lorſqu'elles ſont relâchées, la graiſſe qui eſt à leur ſurface externe; trois ſortes de fibres, dit-il, entrent dans la ſtructure de ces ſacs; le gauche, ajoute-t-il, eſt plus petit; il eſt plus fort dans les vieillards.

VIII.

Obſervations de Riolan & d'autres anatomiſtes.

Après ce détail, cet écrivain a tracé le cours des arteres & des veines; mais en le traçant, il s'éloigne du cœur qu'il a décrit avec plus de ſoin que ſes prédéceſſeurs ou ſes contemporains.

Qu'on examine les travaux des anatomiſtes qui l'ont ſuivi pendant près d'un ſiécle; il n'y a eu qu'Euſtachi & Fallope qui aient marché ſur les traces de ce grand maître; tous les autres ſont ſtériles en décrivant la ſtructure du cœur; mais ce qui eſt honteux, c'eſt que dans un ſiécle plus éclairé, cette ſtérilité a été, pour ainſi dire, contagieuſe.

Riolan n'eſt fécond qu'en citations, ſouvent inutiles ; il obſcurcit les obſervations anatomiques, par les idées d'Ariſtote & par les préjugés des autres anciens ; attaché à leur doctrine par l'autorité, il a reſpecté même leurs erreurs ; quelques remarques aſſez juſtes lui ont cependant échappé dans cette confuſion.

Le ventricule gauche, dit-il, eſt trois fois plus épais que le droit ; leurs deux pointes ſont ſéparées, les deux oreillettes ſont inégales, la gauche ſe termine en une eſpece de crête, les valvules du ventricule droit ſont attachées ſur-tout à trois colonnes ; elles ſont plus petites que dans le ventricule gauche, où il y en a ſeulement deux qui ſont plus groſſes ; voilà ce qu'on peut recueillir des ouvrages publiés par Riolan avant & après la découverte de la circulation.

Gaſpard Bauhin qui ne put éviter les cenſures injurieuſes de cet écrivain, a mérité l'eſtime des vrais anatomiſtes ; il pouvoit inſtruire ſes cenſeurs mêmes ; on trouve juſques dans ſes fautes des preuves de ſon ſçavoir ; il a raſſemblé avec ſoin non des opinions, mais les travaux anatomiques de ſes prédéceſſeurs ; ſa deſcription du cœur eſt plus inſtructive que beaucoup d'autres, qui ont paru dans des tems plus éclairés ; il entre dans des détails plus circonſtanciés ſur des parties qui étoient preſque ignorées ; le trou ovale même, ſa valvule & celle d'Euſtachi occupent une place étendue dans ſes écrits ; des notes curieuſes enrichiſſent le texte qu'elles expliquent ; les hommes les plus ſçavans y ont puiſé des éclairciſſemens.

Bartholin ne mérite pas les mêmes éloges ; car dans un tems où la lumiere ſortoit de toutes parts pour éclairer l'anatomie, il n'a été qu'un écrivain ſtérile en recherches, il ſemble même n'avoir pas connu les anciennes deſcriptions.

On peut faire le même reproche à des écrivains plus récens ; ils auroient été plus féconds & plus exacts, s'ils avoient conſulté ceux qui les ont précédés, & qui, dans la barbarie de leur ſiécle, avoient quelques connoiſſances dignes d'un tems plus éclairé.

Parmi les travaux de tous ces anatomiſtes, il y a des recherches qui ont été ignorées pendant long-tems ; le cœur des adultes avoit ſur-tout occupé les anciens ; celui du fœtus étoit preſque reſté dans l'oubli ; Galien avoit reconnu dans les oreillettes & entre

les troncs des deux grandes arteres, les paſſages ſubſidiaires qui s'ouvrent au ſang avant la naiſſance; mais à peine ſe ſouvint-on pendant plus de dix ſiécles, qu'on eût parlé de ces paſſages ſi ſinguliers; enfin Columbus, plus éclairé, fit quelques efforts pour les débrouiller; lorſqu'ils furent plus connus par ſes recherches, ils retomberent dans l'obſcurité.

On crut quelque tems après que Botal les avoit découverts, & ils portent encore ſon nom; Arantius qui ſentit qu'on les ignoroit, les préſenta dans un nouveau jour; Carcanus plus éclairé, les examina avec plus de ſoin; il eſt le ſeul qui juſqu'à Harvei, les ait bien connus; Simon Pietre n'en a donné qu'une hiſtoire imparfaite; Rouſſet fit quelques tentatives qui les obſcurcirent, au lieu d'y répandre des éclairciſſemens; les obſervations d'Aquapendente n'ont gueres été plus heureuſes, elles n'ont preſque rien ajouté à celles de Galien.

I X.

Idées des anciens ſur le mouvement du ſang.

Tels ont été les travaux des anatomiſtes pendant une longue ſuite de ſiécles; mais ces travaux ne pouvoient donner que des idées confuſes ſur l'uſage du cœur & des vaiſſeaux qui en ſortent; il falloit attendre des recherches plus exactes pour découvrir l'action de ces organes.

Les anciens ne crurent pas cependant que leurs connoiſſances fuſſent ſi ſtériles; ils ſe hâterent de raiſonner ſur ce qu'ils ne connoiſſoient qu'imparfaitement; ils expliquerent l'action du cœur & les battemens des arteres, & ils conduiſirent le ſang à leur gré par des voies qu'ils avoient imaginées.

Ce qui eſt plus extraordinaire, c'eſt que leurs idées ont paſſé de ſiécle en ſiécle dans des eſprits plus éclairés; on a regardé Hippocrate même comme la ſource des connoiſſances que nous devons aux phyſiciens modernes; Hoffmann donnoit libéralement à ce médecin une découverte qu'on n'avoit pas même ſoupçonnée dans ſes écrits pendant deux mille ans, je veux dire la découverte de la circulation.

Dans tous les ſiécles qui ſe ſont écoulés depuis que la médecine a pris une forme, ou depuis qu'elle a été cultivée par des eſprits ſupérieurs, on a reconnu un mouvement dans le ſang; mais il

s'agit de sçavoir si les anciens ont connu la circulation; la singularité de ce mouvement mérite bien qu'on recherche quels sont ces heureux génies qui nous ont dévoilé ce mystere de la nature.

Hippocrate dit que « le sang trouve des résistances dans son » cours, qu'il s'arrête ou se ralentit lorsqu'il rencontre ces ob» stacles.... que des parties internes il pénetre jusqu'à la surface » du corps; qu'il se rend aux poils & aux ongles.... que des par» ties externes & de la surface du corps il rentre dans l'intérieur.... » que le grand principe se porte jusqu'aux extrémités, & que les » extrémités retournent jusqu'au grand principe.... que les circu» lations s'étendent jusqu'à des parties fort éloignées; qu'après » que le fœtus s'est nourri, le reste de cette nourriture revient à » la mere en forme de lait & devient son aliment; que ce même » aliment rentre dans le fœtus, & le nourrit quelque tems après.

Ce grand homme paroît avoir tracé ailleurs les routes du sang avec encore plus de précision; il assure que « le même chemin » conduit en haut & en bas.... que le sang en sortant du cœur, » est obligé de continuer son cours.... que les valvules ne lui » permettent pas de revenir sur ses pas.... que le cœur est la » source du sang; que les arteres s'enflent, quand le sang s'ar» rête.... qu'elles portent la pituite dans les veines; que le froid » de cette pituite jette le cœur dans une espece de convulsion.... » que la rapidité du sang est la cause du délire.... que d'autres » maladies doivent être rapportées à la même cause.... que les » sens s'engourdissent, lorsque le sang marche avec trop de len» teur.

Les vaisseaux où ce fluide est renfermé s'anastomosent, selon Hippocrate; « il y a, dit-il, un commerce réciproque entr'eux, » ce sont les anastomoses qui entretiennent ce commerce; » enfin en parlant du mouvement du sang, il se sert du terme de *tournoyer* & de *circuler*; il compare le cours de ce fluide au cours des fleuves; ce qui est singulier, c'est qu'il trouve quelque rapport entre le cours du sang & le cours des astres dans leurs orbes.

Cette exposition n'affoiblit point le texte d'Hippocrate; elle rassemble toutes les idées de cet ancien médecin sur le mouvement du sang; elle place de suite sous un même point de vue des

expreſſions vagues, répandues en divers ouvrages ; les exemples où cet écrivain a cru trouver une image du cours des liqueurs, ſont rapportés avec exactitude.

Mais que s'enſuit-il de ces idées & de ces exemples qui les expriment ou les confirment ? elles prouvent évidemment que Hippocrate n'ignoroit pas que les arteres ſont alternativement en action & en repos ; que le ſang qui y eſt renfermé, a quelque mouvement progreſſif ; que ce fluide ſort en partie du cœur comme de ſa ſource ; qu'il ne peut revenir dans les ventricules ; qu'il y a quelque communication entre les veines & les arteres ; en preſſant les expreſſions que nous avons rapportées, on ne ſçauroit en tirer d'autres conſéquences.

Comme ces principes ſont les principes de la circulation, on les a étendus au-delà des bornes qui ont arrêté le pere de la médecine ; on a prétendu qu'il avoit apperçu toutes les ſuites de ces principes ; mais ce ſont des ſemences dont il n'a pas recueilli le fruit ; ils ne renferment que certains faits qui ſe préſentent aux yeux les plus groſſiers ; Hippocrate s'eſt arrêté dans la premiere voie qu'il s'étoit frayée, & il s'eſt perdu dans les ſentiers où ſes premiers pas l'ont conduit ; il nous apprend lui-même quels ont été ſes égaremens dans ce labyrinthe.

X.

Hippocrate attribue au ſang des mouvemens contraires à la circulation.

» Le foie, dit cet écrivain, eſt une eſpece de tronc d'où partent » les veines, comme les arteres partent du cœur ; c'eſt par ces » vaiſſeaux que le ſang & les eſprits ſe répandent par-tout : » voilà donc le ſang qui part du foie & du cœur également, & qui ſe porte en divers endroits, ſuivant les idées d'Hippocrate.

» Les arteres temporales, dit ce médecin, ſont agitées par des » pulſations continuelles ; le ſang qu'elles renferment a un cours » oppoſé ; celui qui découle des parties ſupérieures rencontre ce» lui qui vient des parties inférieures ; le choc de ces fluides dont » les directions ſont oppoſées, produit le battement des arteres » temporales ; » voilà donc dans les mêmes vaiſſeaux deux mouvemens contraires, mouvemens qui portent le ſang vers la tête & vers les parties inférieures.

Mais Hippocrate s'explique ailleurs avec tant de clarté, qu'on

ne ſçauroit déguiſer ſes ſentimens, ni les accorder avec l'idée de la circulation; il reconnoît quatre ſources différentes des fluides qui arroſent le corps, ſçavoir, « les ſources du ſang, de l'eau, de » la pituite & de la bile; mais ces ſources qui, *ſelon cet écrivain*, » ſont le cœur, la tête, la rate & le foie, ne ſont remplies que » par les écoulemens d'une ſource principale qui eſt l'eſtomac; » dès qu'elles ſont remplies, ajoute-t-il, elles envoient dans toute » l'étendue du corps les fluides qu'elles contiennent, & quand » elles ſont vuides, ces fluides reviennent ſur leurs pas.

Voici l'image ou l'exemple que préſente Hippocrate pour exprimer ſes idées ſur le mouvement des liqueurs qui partent de ces ſources: « Placez, dit-il, trois vaiſſeaux ſur un terrein qui ne » ſoit pas égal, ajuſtez-les exactement, & joignez-les par des » tuyaux; verſez de l'eau dans l'un de ces vaiſſeaux juſqu'à ce » qu'il ſoit rempli; il eſt certain que l'eau coulera de l'un dans » l'autre, & qu'ils ſe rempliront tous; mais ſi vous venez à dé- » ſemplir l'un de ces vaiſſeaux, l'eau qui ſera contenue dans les » autres refluera dans celui que vous vuiderez, & ils ſe déſem- » pliront par les mêmes voies qu'ils ſe ſont remplis; or c'eſt-là » ce qui ſe paſſe dans les corps des animaux.

Le mouvement du ſang, ſelon Hippocrate, ne conſiſte donc que dans un flux & un reflux, ou pour mieux dire, dans une ſuite d'ondulations réciproques; il eût été bien difficile que cet écrivain eût des idées moins confuſes de la circulation; il ignoroit également l'origine des arteres & des veines; tantôt il aſſure que les arteres viennent du cœur, & que les veines ſortent du foie, tantôt il dit que les arteres & les veines partent du cœur: or une telle incertitude permettoit-elle à Hippocrate de prononcer ſur le mouvement du ſang dans ces vaiſſeaux, dont il reconnoît même ailleurs une troiſieme origine, comme l'obſerve M. Leclerc?

X I.

Si les anciens philoſophes connoiſſoient la circulation.

Les philoſophes qui, à l'étude des autres ſciences, ont joint l'étude de la médecine, n'ont pas été mieux inſtruits; il eſt vrai que Platon ſemble avoir apperçu quelques traces de la circulation; « le cœur, dit-il, eſt en même tems la ſource des veines » & de ce ſang qui circule rapidement dans toutes les parties; »

mais le terme dont se sert ce philosophe est un terme vague, qui signifie *rouler, être porté autour de quelque chose;* ce seroit donc une libéralité bien gratuite que de lui attribuer sur une telle expression une découverte qui a couté de si longs travaux.

Il est certain que ce philosophe auroit exposé plus clairement cette découverte s'il l'avoit connue, ou même soupçonnée; il n'auroit pas surchargé une exposition si succincte, d'allégories qu'il nous a prodiguées; selon ses idées, le cœur n'est pas une simple machine hydraulique; ici c'est une *source* ou une *fontaine;* là c'est un *rempart* ou une *forteresse* gardée de tous côtés; dans un autre endroit, c'est une *sentinelle,* un *gouverneur* qui écoute les ordres de l'ame, & qui les porte dans les autres parties du corps. Ne semble-t-il pas que Platon ne vouloit parler qu'à l'imagination pour éblouir l'esprit, & non pour l'éclairer?

Aristote étoit plus simple dans ses expressions, parce qu'il étoit plus riche en connoissances; il avoit fait du moins des recherches où l'on trouve des preuves de son industrie & de son sçavoir; cependant quoique le cœur & ses usages aient occupé ce philosophe, il n'a vu que les dehors grossiers de cette machine, encore même ne les a-t-il vus qu'à travers ses préjugés; s'il lui échappe par hazard quelques vérités, il les défigure par des erreurs.

S'il assure, par exemple, « que le cœur est la source du sang, il » ajoute que ce fluide ne revient d'aucun endroit dans le cœur: » voilà donc la circulation entiérement proscrite par Aristote, & inconnue par conséquent à ceux qui l'avoient précédé, ou qui étoient ses contemporains; il n'auroit pas ignoré ce principe de la vie, si d'autres l'eussent connu ou qu'ils en eussent eu quelque idée.

Mais comment des philosophes eussent-ils pu atteindre jusqu'à ce principe si caché? partagés entre tant d'objets qui les occupoient, ils ne pouvoient pas pénétrer dans le méchanisme du cœur & des vaisseaux; il falloit attendre des esprits plus appliqués à la structure de ces organes & de leur action; la philosophie seule des médecins pouvoit découvrir la route du sang.

Un de ceux dont on devoit attendre le plus de lumieres, étoit Erasistrate; il avoit pénétré dans les secrets les plus cachés de la structure des corps animés; il connoissoit, par exemple, le véritable

table uſage des valvules ; leurs fonctions ſont oppoſées, ſelon lui ; les unes s'abbaiſſent dans les ventricules, lorſque le ſang entre par les orifices veineux ; les autres qui ſont aux embouchures des arteres, s'élevent, lorſque le ſang eſt pouſſé dans l'artere pulmonaire, & que l'eſprit le plus ſubtil eſt lancé dans l'aorte.

Les valvules veineuſes ſe relevent, ſelon Eraſiſtrate, & bouchent l'entrée des ventricules, lorſqu'ils ſe contractent ; mais les valvules artérielles s'abbaiſſent, quand les troncs de l'aorte & l'artere pulmonaire ſe reſſerrent ; alors ces valvules ne permettent pas que ce qui ſort du cœur, rentre dans ſes cavités ; elles ſe vuident donc & ſe rempliſſent alternativement.

Une telle découverte immortaliſera les travaux de ce grand homme ; elle demandoit le concours d'une obſervation exacte & de l'eſprit le plus pénétrant ; c'eſt le fondement ſur lequel porte la circulation, ou pour mieux dire, c'eſt la circulation même établie dans le cœur, dans les troncs des veines caves& des grandes arteres ; il ne reſtoit qu'un pas à faire pour la voir dans toutes les parties du corps.

Mais des idées où il entroit trop de ſubtilité, ont éloigné Eraſiſtrate d'une découverte à laquelle ſes travaux devoient le conduire ; il a ſoutenu que le ſang n'entroit point dans les arteres ; le témoignage même des yeux n'avoit pu déſabuſer cet anatomiſte dans tant de cadavres qu'il avoit ouverts ; dominé par la prévention, il imagina des ſubterfuges groſſiers pour éluder cette preuve que rien ne pouvoit affoiblir ; ce qui eſt de ſingulier, c'eſt que dans les maladies, le ſang, ſelon Eraſiſtrate, s'inſinue de l'extrémité des veines dans les extrémités capillaires des arteres ; les idées de la circulation ſont donc totalement renverſées par les idées de cet écrivain.

Nous ne trouverons pas plus de lumieres dans les écrits d'Herophile, le plus fameux anatomiſte de l'antiquité : tant de corps vivans qu'il a, dit-on, ouverts, devoient lui montrer le principe de la vie, je veux dire, la circulation ; mais la vérité pour ainſi dire toute nue, fut pour lui plus difficile à ſaiſir, que des objets obſcurs qu'il nous a dévoilés par ſes travaux ; il ne paroît pas même avoir ſoupçonné quelque myſtere dans les valvules & dans les vaiſſeaux pulmonaires, qui lui doivent leurs anciens

noms ; ou s'il a eu quelque soupçon, cet esprit si pénétrant n'en est pas sorti, puisqu'il étoit incertain sur l'origine des veines.

XIV.

Idées de Galien sur le mouvement du sang.

Tout cet espace de tems qui s'est écoulé depuis ces écrivains jusqu'à Galien, n'a été qu'une suite d'erreurs consacrées par l'opinion sous le nom de vérité ; mais ce sublime génie n'a pu percer entiérement le voile qui cachoit la circulation ; il n'a pas cependant suivi aveuglément les opinions qui avoient captivé tous les esprits ; il a cherché des lumieres dans l'expérience & dans la structure des corps ; avec ce secours il a fait quelques pas qui l'ont rapproché de la circulation, tandis que ses préjugés l'en ont éloigné.

Galien supposoit, comme ses prédécesseurs, l'usage des valvules du cœur ; les deux orifices de cet organe dans chaque ventricule sont destinés, selon cet écrivain, l'un à recevoir le sang, l'autre à lui ouvrir une issue ; c'est dans cette vue que les valvules sont diversement construites & diversement placées ; voilà donc les premiers fondemens de la circulation reconnus par Galien.

Mais ces fondemens n'avoient pu s'élever dans son esprit à travers les opinions & les préjugés ; il falloit dissiper les erreurs qui avoient étouffé les premieres lueurs de la vérité ; Erasistrate & ses disciples s'étoient arrêtés à la sortie du cœur ; il ne sortoit, selon eux, du ventricule gauche qu'un esprit subtil ou aërien, qui remplissoit les arteres ; or pour vérifier ces idées, Galien eut recours à l'expérience qui étoit son guide ; « le sang, dit cet écrivain, est non seulement renfermé dans les veines, il coule encore dans les arteres qui en sont remplies ; si vous en liez une en deux endroits, vous ne trouverez aucun autre fluide entre les deux ligatures.

Cette expérience étoit sans doute inutile pour détruire les erreurs d'Erasistrate ; il n'y avoit qu'à ouvrir simplement les arteres pour voir ce qu'elles contenoient ; mais elle devint pour Galien une source de connoissances ; il vit que les parties où se rendent les arteres liées se refroidissent, deviennent pâles, sont privées de nourriture ; ces vaisseaux, dit-il, se répandent par toute l'étendue du corps, ils se remplissent de sang toutes les fois que le cœur

ſe contracte; ils s'enflent alors & marquent leur dilatation par leurs battemens.

Il ne reſtoit qu'à conduire ce ſang juſqu'aux veines, & à chercher leur communication avec les arteres; or il y a entr'elles un commerce parfaitement établi, ſelon les raiſonnemens de Galien: » Ouvrez, dit-il, de grandes arteres dans un animal vivant, vous » épuiſerez tout le ſang de cet animal; il n'en reſte point dans les » veines, elles ſont vuides de même que les arteres, comme l'ex» périence me l'a appris; il y a, ajoute-t-il, une voie toujours » ouverte entre les extrémités de ces vaiſſeaux; ils s'abouchent » par des conduits inſenſibles, qu'il appelle des *paſſages*, des *em-» bouchures*, des *anaſtomoſes*, &c.

Ces connoiſſances ſont, pour ainſi dire, les ſemences de la circulation; mais elles ſont étouffées dans les écrits de Galien comme dans un terrein obſcur & couvert de ronces; s'il a ſenti les difficultés, il n'a pas eu aſſez de lumieres pour les applanir; livré comme les autres aux préjugés, il a ſoutenu « que l'origine des » veines étoit dans le foie.... que le ſang du ventricule droit » paſſoit dans le gauche à travers la cloiſon.... que le reſte enfi» loit l'artere pulmonaire, & qu'il y étoit deſtiné à la nourriture » du poumon.

Mais quand même Galien auroit évité ces erreurs ſi groſſieres, il n'eût pas été moins éloigné de la découverte de la circulation; les vérités qu'il a reconnues ſont contredites par des ſuppoſitions groſſieres qui la renverſent entiérement; s'il reconnoît, par exemple, des anaſtomoſes entre les veines & les arteres, il y ſuppoſe deux forces oppoſées, qui ſont l'*attraction* & la *répulſion*; » le ſang des veines, dit-il, eſt attiré dans les arteres lorſqu'elles » ſe dilatent, & il eſt repouſſé dans les veines lorſque ces mêmes » arteres ſe contractent, » c'eſt-à-dire que l'action des arteres, ſelon Galien, eſt comme l'action des ſoufflets, ils ſe vuident & ſe rempliſſent alternativement par le même tuyau.

XIII.

Examen des idées de Neméſius ſur le mouvement du ſang.

Il n'étoit pas permis d'eſpérer que dans la barbarie des ſiécles ſuivans, on débrouillât le myſtere de la circulation; on pouvoit

encore moins fe flater que des hommes étrangers à la médecine, le dévoilaffent aux médecins ; cependant on a avancé hardiment que Nemefius, évêque d'Emiffe, connoiffoit la route du fang ; un éditeur des ouvrages de cet évêque a cru voir dans des expreffions ambiguës ou hazardées, cette route fi cachée ; en fe livrant au génie des commentateurs toujours prévenus pour l'antiquité, il infulte les modernes ; ce font, dit-il, des plagiaires qui fe parent des anciennes découvertes.

Il faut être aveuglé par le préjugé ou par l'ignorance, pour ne pas fentir le ridicule de ces reproches fi injurieux ; Nemefius écrivoit vers la fin du quatrieme fiécle, c'eft-à-dire, dans un tems où les fciences étoient étouffées par la barbarie ; fans connoître la machine animale, il s'avife d'expliquer le cours du fang ; ce fluide, dit cet écrivain, paffe des arteres dans les veines *pendant le fommeil feulement ;* non content de cette reftriction fi finguliere, il ajoute pour fe contredire « que l'artere fe contracte & fe di-
» late fortement, & qu'en fe dilatant, elle attire le fang le plus
» fubtil des veines qui font au voifinage.

Nemefius n'a donc puifé fes idées que dans les écrits des anciens médecins, ou dans leurs erreurs ; toutes fes expreffions démentent la découverte ou les connoiffances qu'on lui prodigue avec fi peu de réferve ; le mouvement qu'il attribue au fang eft femblable, dit-il, au mouvement de l'euripe ; c'eft donc un mouvement réciproque, une alternative d'ondulations oppofées ; ondulations qui détruifent les idées qu'on doit avoir du mouvement du fang, puifqu'il eft entraîné fans relâche de toutes les parties du corps vers le cœur, & du cœur vers toutes les parties.

Ces raifons portent l'évidence avec elles, mais elles font fuperflues ; pour voir la vraie route du fang dans les écrits de Nemefius, il faut ne pas connoître les difficultés qui l'ont cachée pendant tant de fiécles, ni les efprits capables de la découvrir ; un théologien écrit fur la nature de l'homme, fujet fort étranger aux matieres qui devoient occuper un tel écrivain ; or fans d'autres témoignages que des termes vagues, peut-on croire qu'il fe foit élevé jufqu'à la connoiffance de la circulation, tandis qu'elle a échappé aux plus grands médecins, aux phyficiens, aux anato-

miſtes ? C'eſt ainſi que les objets ſe déguiſent aux yeux de l'imagination prévenue ; elle voit dans des expreſſions ſimples ce qui en eſt le plus éloigné.

Les aveugles admirateurs de l'antiquité auroient parlé avec bien plus d'aſſurance ſi Nemeſius s'étoit expliqué auſſi clairement qu'un ancien ſcholiaſte d'Euripide ; ce ſcholiaſte n'étoit pas en droit de décider ſur le mouvement du ſang ; il dit cependant que ce fluide coule par les veines, que ces vaiſſeaux le reçoivent des arteres ; mais ſur ces expreſſions ſi vagues, accordera-t-on à un homme qui peſoit des paroles, qui meſuroit des phraſes, une connoiſſance qui ne peut être que le fruit d'un travail aſſidu, & d'un ſçavoir profond ?

X I V.

On trouve dans les écrits de Servet les premieres traces qui conduiſent à la connoiſſance de la circulation.

Les ſiécles ſuivans n'ont été que des ſiécles encore plus ſtériles, ils n'ont produit que des copiſtes ou des écrivains médiocres ; ce ce n'eſt qu'au ſeizieme ſiécle que la curioſité a commencé à ſe réveiller ; l'eſprit aſſervi juſqu'alors à l'autorité, a repris ſes droits ; pluſieurs médecins ont été aſſez hardis pour chercher ce qu'Hippocrate & Galien n'avoient pu découvrir.

Servet, dans un ouvrage fort étranger à la médecine, a fait ſur l'eſprit vital & ſur l'eſprit animal une diſgreſſion pardonnable à un médecin théologien ; il établit « qu'il y a trois ſortes » d'eſprits qui animent le corps humain, ſçavoir, l'eſprit natu- » rel, l'eſprit vital & l'eſprit animal ; le premier conſiſte dans le » ſang, & c'eſt le foie & les veines qui en ſont les réſervoirs ; » le ſecond, c'eſt-à-dire, l'eſprit vital, eſt renfermé dans le cœur » & dans les arteres ; le troiſieme, qui eſt l'eſprit animal, réſide » dans le cerveau & dans les nerfs.

» Pour comprendre, dit Servet, que le principe de la vie eſt » dans le ſang même, il faut ſçavoir comment ſe forme l'eſprit » vital.... cet eſprit ſubtil qui eſt l'ouvrage de la chaleur & » d'un feu ſecret, eſt d'une couleur jaune ; c'eſt une eſpece de » vapeur lumineuſe qui ſort du ſang le plus pur ; ſes principes » ſont formés de la ſubſtance de l'eau, de l'air & du feu ; le mê- » lange de ces élémens avec le ſang le plus ſubtil ſe fait dans les

» poumons, & c'eſt le ventricule droit qui eſt la ſource de cè
» ſang.

» Mais la communication, c'eſt-à-dire, le paſſage du ſang du
» ventricule droit dans le ventricule gauche ne ſe fait pas à tra-
» vers la cloiſon mitoyenne des ventricules du cœur, comme on
» ſe l'eſt imaginé ; il dépend d'un appareil plus ſingulier ; dans les
» longs détours du poumon, le ſang le plus ſubtil eſt agité &
» préparé par l'action de ce viſcere où il prend une teinture
» jaune ; de la veine artérielle il paſſe dans l'artere veineuſe,
» où il eſt mêlé avec l'air qui eſt entré dans les poumons, & où il
» eſt dégagé de ſes excrémens fuligineux ; enfin il ſe rend dans
» le ventricule gauche qui l'attire pendant ſon mouvement de
» diaſtole.

» C'eſt ainſi que ſe prépare le ſang ou ce fluide, dont l'eſprit
» vital doit être formé ; cette préparation & ce paſſage de la veine
» artérielle dans l'artere veineuſe, ſe démontrent évidemment
» par le calibre de la veine artérielle ; elle n'auroit ni une ſi
» grande capacité, ni autant de rameaux ; elle ne porteroit pas
» dans les poumons un ſi grand volume de ſang, ſi elle n'étoit
» deſtinée qu'à les nourrir ; car n'eſt-il pas certain que dans l'em-
» bryon les poumons prennent leur nourriture dans une autre
» ſource ?

Tel eſt le ſentiment de Servet ſur le mouvement des fluides dans le cœur & dans les poumons ; ce mouvement n'eſt pas une ondulation, ou un cours irrégulier ; c'eſt une marche ſuivie dans une route inconnue aux anciens ; il s'enſuit donc évidemment des expreſſions de cet écrivain & de ſes raiſonnemens, que le ſang eſt pouſſé dans les arteres pulmonaires, qu'il y coule ſans ceſſe, qu'il paſſe dans les veines, qu'il ſe rend au ventricule gauche, qu'il entre enſuite dans l'aorte qui le porte dans toutes les parties du corps.

Mais Servet n'a entrevu que le paſſage du ſang le plus pur ou le plus ſubtil dans les veines pulmonaires ; il reſte donc dans les arteres une partie groſſiere de ce fluide, & cette partie ne ſçauroit circuler ; car, ſelon cet écrivain, le paſſage n'eſt ouvert qu'à un eſprit ou une matiere jaunâtre qui anime toute la machine ;

cette matiere feule ou ce fang fpiritueux, paffe dans l'oreillette gauche & dans fon ventricule.

Enfin quelle que foit cette matiere, Servet ne dit pas que dans le refte du corps elle paffe des arteres dans les veines pour revenir au cœur; cet écrivain n'a été conduit par fes recherches que jufqu'aux premiers refforts qui donnent le mouvement à nos liqueurs; il n'a parlé que du cœur & des poumons; mais il a levé le rideau qui cachoit la marche du fang dans fa fource, c'eft-à-dire que la découverte des premiers principes de la circulation eft l'ouvrage de cet homme auffi malheureux qu'imprudent.

X V.

Sentiment de Realdus Columbus fur le mouvement du fang.

Ce qui n'étoit qu'ébauché dans les écrits de Servet, parut bientôt dans un jour plus lumineux; Realdus Columbus marqua plus exactement la route du fang dans le poumon: « Quand le cœur » fe dilate, dit-il, le fang paffe de la veine cave dans le ventri- » cule droit; de ce ventricule il eft pouffé dans la veine arté- » rielle qui le porte au poumon, l'atténue, le mêle avec l'air; de » ce vaiffeau le fang paffe dans l'artere veineufe, dont l'ufage eft » de porter le fang mêlé avec l'air par l'action des poumons dans » le ventricule gauche du cœur.

La circulation du fang dans le poumon eft donc exactement tracée dans les écrits de Realdus Columbus; mais jufqu'où a-t-il pouffé fes idées? a-t-il reconnu le retour du fang des autres parties vers le cœur? c'eft-là une queftion qu'il nous refte à examiner; or pour cet examen, nous n'avons qu'à confulter notre auteur fur l'ufage des vaiffeaux qui fe rendent au foie.

» La veine porte, dit-il, fe divife en plufieurs rameaux; ceux » qui font envoyés à l'eftomac font deftinés à lui porter la nour- » riture; car ce n'eft pas du chile qu'il peut fe nourrir.... le » quatrieme rameau fe rend à la rate, & il eft deftiné à porter » dans ce vifcere le fang mélancolique qui vient du foie.... » les autres ramifications de la veine porte n'ont pas un ufage » différent, elles conduifent le fang & les fucs nourriciers dans » le méfentere, dans les inteftins & dans l'épiploon.

Les idées de Columbus ne font pas plus juftes fur l'ufage des veines répandues dans le refte de la machine; il n'a pas même

ſoupçonné qu'elles repriſſent le ſang des arteres & le ramenaſſent au cœur ; bien éloigné de ce ſoupçon, il ſuppoſe, comme les anciens, « que les veines portent le ſang & la nourriture dans tous » les membres.

On peut donc aſſurer que cet anatomiſte a moins penſé à la circulation qu'au paſſage du ſang dans le ventricule gauche ; c'étoit un paſſage néceſſaire ſuivant toute l'antiquité, mais les parois mitoyennes des ventricules ſont trop épaiſſes ; un fluide groſſier ne ſçauroit les traverſer ; il eſt donc néceſſaire qu'il y ait une autre voie qui le conduiſe dans le ventricule gauche ; or cette voie ſe préſente dans l'artere pulmonaire & dans ſes veines ; Columbus n'eſt pas ſorti de cette route, & n'a pas cru qu'il y en eût de ſemblable dans le reſte du corps.

Tout ce qu'il a ajouté à l'opinion de Servet ſe réduit donc à ne pas borner l'uſage des veines pulmonaires au paſſage de l'eſprit vital ; tout le ſang paſſe dans ces veines ; elles en ſont remplies, ſelon l'obſervation de Columbus, dans les cadavres & dans les animaux vivans ; ce fluide eſt enſuite tranſporté au ventricule gauche, & ſe répand dans toutes les parties du corps, ſelon les idées de ce médecin.

Ce qui donne un nouveau mérite à ces idées, c'eſt qu'elles ne ne ſont pas dictées par l'imagination ; Columbus n'a pas cherché des hypotheſes pour les appliquer à des fait qui les démentent preſque toujours ; cet écrivain n'a conſulté que la nature ; tout ce qu'il avance n'eſt fondé que ſur la conſtruction de la machine animale, ſur le nombre des vaiſſeaux pulmonaires, ſur la quantité de ſang qu'ils reçoivent, ſur les paſſages ſubſidiaires qu'on trouve dans le fœtus, &c.

X V I.

Examen des idées de Jules-Ceſar Arantius ſur le mouvement du ſang.

Divers anatomiſtes ont marché ſur les traces de cet écrivain ; Arantius, qui les a ſuivies de plus près, expoſe d'abord l'opinion des anciens médecins ; à peine peut-il abandonner leurs idées ; s'il s'en écarte enfin ce n'eſt pas, dit-il, pour s'attacher à l'opinion de Columbus, *cui parùm tribuo*, ajoute-t-il ; mais la poſtérité qui regarde d'un œil indifférent les diſputes & les animoſités des écrivains, leur rend la juſtice qu'ils ſe refuſoient, & que ceux

qui

qui viendront après eux ſe refuſeront, parce que les paſſions ſont toujours les mêmes.

Tout juge déſintéreſſé de ces diſputes doit avouer qu'on ne trouve qu'un copiſte déguiſé de Realdus Columbus dans les écrits d'Arantius ; mais ce n'eſt pas un copiſte qui n'ait qu'un mérite entiérement emprunté ; il développe ſes idées avec plus de netteté ; il paroît avoir mieux ſaiſi les difficultés qui renverſent l'opinion des anciens.

Cet écrivain reconnoît d'abord que la veine artérielle fait la fonction d'artere, & que l'artere veineuſe fait la fonction de veine ; » Il étoit néceſſaire, dit-il, que le ſang trouvât un tel paſſage pour » ſe rendre au ventricule gauche ; la nature nous a montré cette » néceſſité dans le fœtus ; comme le poumon ne permet pas au » ſang de le traverſer, il devoit trouver un paſſage qui lui fût » ouvert ; or c'eſt dans le canal artériel que le ſang trouve ce » paſſage ; mais dès qu'il eſt fermé, il faut qu'en circulant par les » poumons, le ſang puiſſe continuer ſon cours vers le ventricule » gauche du cœur.

Tels ſont les raiſonnemens d'Arantius ; je n'ai retranché de ſes expreſſions que la longueur & les répétitions ; mais il ne s'arrête pas à de tels préliminaires ; il démontre encore l'impoſſibilité du paſſage du ſang à travers la cloiſon mitoyenne du cœur ; après avoir détaillé diverſes difficultés, cet écrivain compare les troncs & les ramifications des vaiſſeaux pulmonaires ; de ſi grands vaiſſeaux, dit-il, ne ſçauroient être deſtinés à la nourriture ſeule du poumon, & à porter l'air dans le ventricule gauche.

De toutes ces réflexions ſi judicieuſes, cet écrivain conclut que le ſang traverſe le poumon, & qu'il paſſe de l'artere pulmonaire dans les veines & de-là dans le ventricule gauche ; mais il n'a pas avancé plus loin que Columbus ; c'eſt donc ſans fondement que Drelincourt & d'autres écrivains ont placé Arantius parmi ceux qui ont découvert la circulation, ou qui en ont donné les premieres idées.

XVII.

Principes de Ceſalpin ſur le cours du ſang.

On voit par ce détail que la découverte de la circulation eſt comme un édifice qui s'eſt élevé peu-à-peu ; les premiers méde-

cins n'ont vu le mouvement du ſang qu'à travers de foibles lueurs ; Galien n'a pu lever le voile qui lui cachoit ce mouvement ; après une longue ſuite de ſiécles, Servet né pour des nouveautés dangereuſes, entrevit une eſpece de circulation dans les poumons ; Columbus l'a ſaiſit avec plus de préciſion; Ceſalpin plus éclairé, l'a cherchée dans d'autres parties.

On ne peut pas douter d'abord qu'il n'ait reconnu en général une circulation dans les corps animés ; c'eſt même le nom qu'il donne au mouvement du ſang ; « tout ce qui ſe préſente, dit cet » écrivain, dans la diſſection des cadavres, établit cette *circula-* » *tion*. C'eſt ainſi que par un mouvement continuel, le ſang des » veines eſt porté dans le cœur, & que du cœur il paſſe dans les » arteres.

Ces expreſſions ne ſont pas obſcures, mais elles ſont trop générales ou trop vagues ; en voici qui ſont plus préciſes & plus directes : « Il ſe préſente, dit Ceſalpin, un phénomene ſingulier » dans les veines ; ſi on les lie, elles s'enflent au-delà de la liga- » ture & non en-deçà ; ſi le ſang & les eſprits venoient des viſ- » ceres, ſi en partant de cette ſource ils alloient ſe répandre dans » le reſte du corps par les veines, le contraire devroit arriver.

Il n'y a pas de preuve plus déciſive de la circulation, c'eſt-à-dire, qu'elle eſt démontrée par le ſeul appareil de la ſaignée ; il n'y avoit qu'à dire que le ſang de l'aorte paſſe dans les veines à chaque inſtant ; que ſi elles ſont liées dans le bras, par exemple, le ſang doit s'arrêter dans la main & dans l'avant-bras ; que ces parties doivent ſe gonfler, qu'il en ſeroit de même de toutes les parties où les veines ſeroient liées ou comprimées ; or ſont-ce là les idées de Ceſalpin, idées qui ſe préſentent néceſſairement à l'eſprit dès qu'on reconnoît le mouvement du ſang dans les veines vers leur terme ou leur origine, c'eſt-à-dire, vers le cœur.

Cet écrivain ſe ſert indifféremment du terme de châleur naturelle, d'eſprit & de ſang ; or il aſſure que cette chaleur a ſa ſource dans le ventricule gauche, qu'elle paſſe dans les arteres, qu'elle en ſuit les ramifications répandues dans toutes les parties, qu'elle s'inſinue dans les veines qui la ramenent à ſon principe.

» La voie eſt ouverte, dit-il ; la veine cave conduit au cœur ;

» c'eſt pour cela que pendant le ſommeil les veines ſont plus en-
» flées; on peut voir cette enflure ſur les veines de la main ;
» car, ajoute-t-il, la chaleur naturelle paſſe des arteres dans les
» veines par les embouchures, & des veines elle revient au cœur.

» Cette chaleur, ſelon Ceſalpin, eſt un eſprit qui réſide dans
» le ſang ; le ventricule gauche eſt rempli de ce fluide qui eſt d'une
» nature ſpiritueuſe ; or on peut démontrer ſon cours vers les par-
» ties ſupérieures, & ſon retour, *retroceſſus*, vers les parties in-
» ternes ; c'eſt-à-dire qu'il revient des extrémités vers le cœur
» dans toutes les parties du corps ; car ſi on lie les veines, ou ſi
» elles ſont bouchées, on arrête le cours du ſang, & alors les
» petites ramifications s'enflent du côté de leur ſource : *Sic non obſcurus eſt ejuſmodi motus in quâcumque corporis parte ſi vinculum adhibeatur aut aliâ ratione occludantur venæ; cùm enim tollitur permeatio intumeſcunt rivuli quâ parte fluere ſolent.*

XVIII.

Les idées de Ceſalpin ſont mêlées de contradictions.

On ne peut donc pas douter que les fondemens de la circulation ne ſoient établis par Ceſalpin ; mais il ne nous eſt pas permis de diſſimuler ſes contradictions ; la vérité qu'il avoit entrevue eſt obſcurcie par des erreurs groſſieres ; à ne conſulter même que ces erreurs, on douteroit s'il a eu quelqu'idée de la marche du ſang.

Dans les mêmes ouvrages où il a tracé cette route, il dit que le ſang le plus groſſier, ou, ſuivant ſes expreſſions, les *fæces* du ſang coulent vers la rate & vers les inteſtins par les rameaux de la veine porte ; en expliquant même les accidens de quelque maladie du poumon & de la tête, il ſemble oublier des idées priſes dans des expériences ſi lumineuſes.

Pour obſcurcir encore ces idées, il ajoute « que le ventricule
» gauche n'eſt pas exactement fermé par les valvules mitrales ;
» qu'il étoit utile que le ſang pût revenir ſur ſes pas pour être
» rafraîchi.... que ce n'eſt pas par les poumons ſeulement qu'il
» paſſe dans ce ventricule..... que ce fluide pénetre encore à tra-
» vers la cloiſon .... les arteres, continue cet écrivain, ne ſe
» reſſerrent pas, parce qu'elles ſe contractent ; mais elles s'af-
» faiſſent, parce que l'eſprit ſe diſſipe après chaque battement
» par les orifices qui les terminent, c'eſt-à-dire, *par les extrémités*

» *des arteres capillaires* .... la quantité de cet esprit qui s'exhale *ou* » *qui entre dans les veines*, est la mesure de l'affaissement .... cepen» dant si les cavités artérielles se vuident, elles tirent des veines » un suc qui peut remplir ce vuide. » Tel est le commerce réciproque établi par Cesalpin entre ces vaisseaux.

Il faut donc avouer que cet écrivain n'a proposé qu'une vérité vague ; encore ne peut-on la saisir que difficilement dans des expressions ambigues dont il l'a enveloppée ; s'il a reconnu des fluides qui entrent dans les veines, & qui se rendent au cœur, ils se réduisent à un esprit ou à un sang spiritueux ; selon Servet cet esprit circule dans les poumons, & il circule de même dans le reste du corps, selon Cesalpin ; c'est-là son unique découverte qu'il a même embrouillée ; il ne l'a pas étendue jusqu'aux veines du foie & de la rate.

On est surpris que la circulation se soit dérobée pendant tant de siécles aux recherches des anatomistes ; n'est-il pas plus singulier que des esprits supérieurs aient vu la route du sang, & qu'ils n'aient pu la suivre dans toutes les parties ? Ils ont sans doute été arrêtés par la force de l'opinion ou de l'ancien préjugé qui les captivoit ; c'est le foie sur-tout qui les a égarés ; ce viscere est un vrai labyrinthe ; il y a dans ses veines un appareil singulier ; elles se divisent comme les arteres, & reprennent ensuite la forme ordinaire des veines ; tout concourt à faire illusion à l'esprit & aux yeux.

XIX.

Si l'on peut attribuer à Fra-Paolo la découverte de la circulation & des valvules.

On peut encore moins attribuer la découverte de la circulation à *Paolo Sarpi*, religieux Servite ; il est vrai que c'étoit un esprit supérieur ; la curiosité l'avoit engagé dans des travaux dignes d'un physicien & d'un médecin ; mais on lui donne gratuitement des connoissances sur lesquelles il n'avoit aucun droit.

Pour qu'il ne manque rien à cet écrivain, on l'érige d'abord en anatomiste ; il est, dit-on, le premier qui a remarqué dans les veines ces valvules si nécessaires au cours du sang ; mais nous allons prouver qu'elles étoient connues avant lui ; elles tiennent de trop près à la circulation, pour qu'elles n'entrent pas dans l'histoire de cette découverte.

Les veines ſont des canaux preſque ſans action ; ils groſſiſſent à proportion qu'ils avancent vers le cœur ; mais pour que le ſang ne pût pas revenir ſur ſes pas, la nature a placé des digues dans la cavité de ces vaiſſeaux ; elles ſe baiſſent, quand le ſang vient des petites veines dans les troncs ; mais elles s'oppoſent à ſon retour, ou à ſon reflux.

Ces digues étoient inconnues aux anciens ; cependant lorſque l'induſtrieux Aquapendente les eut développées, on les trouva dans les écrits d'Hippocrate ; quelque expreſſion obſcure ou équivoque lui aſſure cette découverte dans l'eſprit de quelques anatomiſtes ; *une pellicule écumenſe dans la veine humerale*, *une fronde formée dans la veine crurale*, voilà des termes qui, ſelon Riolan, marquent les valvules, & qui, ſelon Conringius, ont un ſens bien différent.

On n'a pas interprété d'autres termes obſcurs avec moins de ſubtilité pour trouver les valvules dans les écrits de Ruffus Epheſius ; *une efloreſcence*, *une portion de la tunique des veines* qui ſe ſépare intérieurement, qui forme un petit vaiſſeau dans leurs cavités, voilà la deſcription des valvules ; elle ne permet pas de douter, a-t-on dit, que ces digues ſi cachées ne fuſſent connues à cet ancien anatomiſte.

Il faut être auſſi clairvoyant que ces écrivains ſont obſcurs, pour démêler leurs idées dans de telles expreſſions ; il ne faut pas moins de lumieres pour trouver les valvules dans les écrits de Theodoret ; c'étoit un évêque de Syrie ; il vivoit vers le milieu du cinquieme ſiécle ; en traitant de la Providence, il l'admire dans la ſtructure des corps animés ; les veines, dit-il, ſont formées de membranes minces, *& foramini fungoſa quaſi palliola circumdata.* Or ces petits manteaux ou ces enveloppes, περιβολαῖα, ſont les valvules, ſelon un écrivain moderne ; mais les y auroit-il reconnues ſous ce terme, s'il ne les avoit pas vues dans les ouvrages d'Aquapendente ? d'ailleurs n'eſt-ce pas des valvules du cœur que Theodoret a parlé ?

Depuis ces écrivains juſqu'au quinzieme ſiécle, on trouve encore moins de traces des valvules ; il eſt vrai que Bauhin s'eſt imaginé qu'elles n'étoient pas inconnues à Avicenne ; mais les

preuves sur lesquelles cet écrivain Arabe auroit pu revendiquer cette connoissance, sont ignorées de tous les critiques.

Pour trouver quelque vestige des valvules, il faut en venir aux écrits de Charles Etienne ; il donne à ces digues le nom de *membranes, d'épiphises, d'excroissances ;* mais cet écrivain les avoit entrevues plutôt que démontrées ; celles dont il parle sont, dit-il, dans les veines hépatiques, à l'entrée de la veine cave ; or y a-t-il de véritables valvules ? y sont-elles toujours ? quoi qu'il en soit il caractérise exactement celles qu'il a connues, il en détermine la figure, il les compare aux valvules artérielles du cœur ; l'usage, dit-il, des unes & des autres est entiérement le même.

Le premier qui ait parlé plus expressément de ces valvules est Jacques Silvius, médecin de la faculté de Paris ; à l'embouchure de l'azygos & des autres grandes veines, dans les jugulaires, par exemple, dans les veines brachiales, dans les crurales, dans le tronc de la veine cave, dans tous ces vaisseaux, dis-je, il y a, selon cet écrivain, une membrane ou une épiphyse ; elle a, ajoute-t-il, les mêmes usages que les valvules des arteres du cœur.

Il ne restoit qu'à chercher ces valvules, à décrire leur figure, leur position, leur nombre ; mais personne ne s'empressa de perfectionner une telle découverte ; quelques-uns des plus grands anatomistes en parlerent succinctement, ou trouverent quelques valvules particulieres ; Eustachi, par exemple, a décrit la valvule de la veine cave & de la veine coronaire.

Vers l'an 1547, selon Conringius, Jean-Baptiste Cananus, si digne des éloges que Fallope lui a donnés, a seulement entrevu des valvules dans la veine azygos, dans les veines qui vont aux reins & ailleurs ; « Ces membranes, disoit-il à Vesale, ressem-» blent à celles qui sont dans l'aorte & dans l'artere pulmonaire.

Amatus Lusitanus avoit parlé en même tems des valvules de l'azygos ; mais on refusa de le croire plutôt que de consulter la nature ; il fut un sujet de risée pour Fallope, qui le traita de plagiaire ; il étoit Juif, sa réputation n'étoit pas sans tache ; cependant son sçavoir méritoit des égards qu'on n'eut pas pour lui.

Tandis qu'on disputoit inutilement sur quelques valvules, l'illustre Fabrice en découvrit de semblables dans presque toutes les

veines; lui ſeul a marqué exactement la forme de ces digues, leur nombre, leur intervalle, leur place, leur ſtructure, leurs variations; ce qui n'eſt pas un petit mérite, cet écrivain n'a fait qu'un petit livre ſur une matiere féconde qu'il a preſque épuiſée.

Mais ceux qui font les découvertes ne ſont pas quelquefois les plus empreſſés à les publier; il y a des écrivains qui ſe hâtent de les annoncer, ou qui ſe parent ſans ſcrupule des travaux des autres; tels ont été Poſthius & Angelus Picolomini; ils ont indiqué l'un & l'autre les valvules, le premier dans les veines crurales, le ſecond dans les veines en général; ils veulent paroître inventeurs, & ils ne ſont que des copiſtes.

Dulaurens a été plus ſincere; il avoue que d'autres anatomiſtes avoient obſervé les valvules; Salomon Albert qui les fit deſſiner, en marque la forme; c'eſt une eſpece de triangle, *trigoni ſpecies*, dit-il; ou, ce qui eſt amené de bien loin, cette figure, ſelon lui, a quelque rapport avec la figure de l'ombre de la terre; mais en faiſant ingénument le même aveu que Dulaurens, il rendit à Aquapendente la juſtice qui lui étoit dûe.

Il eſt donc évident qu'on ne ſçauroit attribuer à Fra-Paolo la découverte des valvules; c'eſt envain qu'on cite comme des témoins oculaires Sanctorius & Aſſelin, qui n'ont rien écrit là-deſſus; Bauhin eſt un témoin bien plus croyable, il étoit à Padoue en 1577; or cet anatomiſte attribue à Aquapendente la découverte des valvules; il les démontroit quelques années auparavant, c'eſt-à-dire, en 1574.

L'âge ni les occupations de Fra-Paolo ne s'accordent point avec cette époque; il eſt mort environ cinquante ans après; il étoit donc fort jeune, & occupé tout au plus à s'inſtruire, lorſque Aquapendente inſtruiſoit les médecins & démontroit les valvules; un eſprit à peine formé eſt-il capable d'une découverte qui demande une longue ſuite de travaux, d'obſervations & de réflexions?

Quand même Fra-Paolo auroit été plus âgé, ſur quels fondemens lui accorderoit-on une telle découverte? ce ne ſeroit que ſur une tradition ſuſpecte, démentie même par la profeſſion de cet écrivain; il ne pouvoit pas s'appliquer à la diſſection des cadavres; il ne pouvoit donc avoir qu'une idée vague des valvules,

c'eſt-à-dire, une idée telle que l'avoient eue divers médecins.

X X.

On ne peut attribuer la découverte de la circulation ni à Fra-Paolo, ni au pere Fabri, ni à Helvicus Dietericus.

Mais le préjugé n'a point de bornes; ce n'eſt pas aſſez, ſelon quelques écrivains, que Fra-Paolo fût l'inventeur des valvules, ils lui attribuent encore la découverte de la circulation; s'il faut les croire, elle s'eſt préſentée, pour ainſi dire, d'elle-même à cet écrivain; il ne la doit pas au moins à ces travaux pénibles, qui forcent quelquefois la nature à ſortir de ſon obſcurité.

Ce théologien, ou ſi l'on veut, ce politique, cet hiſtorien ou ce phyſicien, car que n'étoit-il pas? avoit, dit-on, une varice ſur la main; en preſſant cette varice il obſerva que le ſang ne pouvoit pas refluer vers les doigts; ſans d'autre obſervation & ſur un ſimple coup d'œil jetté au hazard, cet eſprit ſi perçant pénetre dans l'intérieur des corps animés, voit ou devine la néceſſité d'une circulation; c'eſt-à-dire, qu'il s'éleve tout-à-coup, ou comme par une eſpece d'inſpiration à une connoiſſance qui lui étoit étrangere, & qui avoit échappé à tant de médecins.

Cette connoiſſance fut, ajoute-t-on, une connoiſſance ſecrete; elle ne fut confiée qu'à Aquapendente qui la même démentie dans ſes écrits; il découvrit ſeulement à Harvei ce myſtere de la nature; or ſans d'autres preuves qu'une tradition ſi incertaine, divers écrivains n'ont pas fait difficulté d'adopter cette fable; Leonicenus, ou celui qui s'eſt caché ſous ce nom, la rapporte avec confiance, & n'a pour garant que ſa crédulité.

Un autre médecin, je veux dire Thomas Cornelis, raconte la même fable; ſelon cet auteur, Sarpi, qui n'avoit pas craint de s'élever contre le concile de Trente, n'oſa publier la découverte de la circulation; Fabrice d'Aquapendente, confident de ce ſecret phyſique, fut retenu par la même crainte; cependant quelque tems avant ſa mort il ſe ſentit, dit-on, aſſez de courage pour faire imprimer un livre ſur la circulation & ſur les valvules des veines; la mort rendit ce projet inutile, & l'ouvrage de cet anatomiſte eſt, dit-on, à Veniſe dans la bibliotheque de S. Marc.

C'eſt ainſi que tout ſemble ſe réunir pour obſcurcir la vérité; voilà une hiſtoire circonſtanciée; on ne pourroit pas en douter ſi on ne connoiſſoit l'eſprit qui inſpire ſi ſouvent les écrivains; ce qui

qui eſt plus ſurprenant, c'eſt qu'un anatomiſte dont la fidélité ne ſçauroit être ſuſpecte, paroît confirmer cette anecdote fabuleuſe; Veſlingius avoit lu, ſelon le rapport de Bartholin, dans les manuſcrits de Sarpi, que ce religieux connoiſſoit la circulation du ſang; mais étoit-ce la circulation décrite par Harvei, ou la circulation entrevue par Columbus ou par Ceſalpin?

Quoi qu'il en ſoit il faut avouer que de tels manuſcrits ne peuvent pas, comme on l'a aſſuré, être des recueils ou des extraits des ouvrages d'Harvei; Sarpi étoit mort avant que la découverte de la circulation eût été publiée; il ne pouvoit connoître les idées de cet anatomiſte que par quelque lettre, ou par des bruits qui les avoient annoncées; elles étoient répandues depuis plus de dix ans dans toute l'Europe; un homme d'eſprit pouvoit les ſaiſir facilement; il ne falloit qu'un ſimple ſoupçon pour l'éclairer.

Mais pour terminer cette diſcuſſion, nous pouvons en appeller au témoignage du pere Fulgence; c'étoit l'ami du pere Sarpi, le confident de ſes ſentimens, l'hiſtorien de ſa vie & de ſes écrits; il ne doit pas être ſuſpect, lorſqu'il ne donnera pas à ce religieux une découverte qui peut immortaliſer un écrivain; or le pere Fulgence ne parle que des réfractions de la lumiere & des valvules des veines; l'uſage même qu'il attribue à ces valvules éloigne toute idée de la circulation; « elles ne ſervent, dit-il, qu'à tenir » le ſang dans l'équilibre, qu'à empêcher qu'il ne ſe porte vers » certains endroits en trop grande quantité, & qu'à en arrêter » l'impétuoſité.

Nous n'avons pas des preuves auſſi déciſives contre deux écrivains moins célébres; je veux dire, le pere Fabri & Helvicus Dietericus; ils s'attribuent l'un & l'autre la découverte de la circulation, & ils ont trouvé des eſprits aſſez crédules pour les croire ſur leur parole; tout devient une preuve aux yeux de la jalouſie, quand elle veut dépouiller un écrivain.

Le pere Fabri, Jéſuite, étoit un homme fort éclairé; il avoit cherché dans l'expérience des lumieres qu'il auroit en vain cherchées dans les livres; ſes travaux s'étendoient même ſur l'anatomie; car en liant la veine ſplénique, il avoit obſervé que le ſang y couloit vers le foie.

Cet écrivain étoit donc capable de pénétrer dans les ſecrets de

l'économie animale ; mais a-t-il pénétré jufqu'aux principes de la circulation, comme il l'affure dans fes ouvrages ? Son témoignage, quoique modefte, n'eft-il pas le témoignage toujours fufpect d'un auteur qui parle pour lui-même, & qui s'attribue une découverte immortelle ? Ce n'eft pas cependant fans en appeller à divers témoins qu'il ofe la revendiquer; il s'en rapporte même au jugement du public ; malheureufement ce public ne prouve rien, puifqu'il ne peut plus être entendu.

Le témoignage d'Helvicus Dietericus n'eft pas plus refpectable ; ce médecin affure qu'entre 1620 & 1624, il avoit découvert la circulation; c'eft à Altorf, ajoute-t-il, qu'il avoit fait cette découverte ; il la communiqua même, s'il l'en faut croire, à Hoffman, qui étoit plus fçavant que judicieux; ennemi de toute nouveauté il ne voyoit les opérations des corps que par les yeux des anciens ; voulez-vous donc, répondit-il à Helvicus, devenir *circulateur ?* Mais où font les preuves de ce fait avancé avec tant de confiance ? On ne les trouve que dans des ouvrages poftérieurs à celui d'Harvei, ouvrages qui ne feroient pas décififs, quand même ils feroient plus anciens ; les idées de cet anatomifte s'étoient répandues par-tout, comme nous l'avons dit ; il avoit fait un voyage inutile en Allemagne, pour ramener quelques fçavans à fon opinion, ou pour mieux dire, à la vérité qu'ils ne vouloient point reconnoître.

X X I.

Découverte de la circulation par Harvei.

C'eft donc au grand Harvei à qui nous devons cette découverte fi conteftée ; il marcha d'abord fur les traces de Columbus & de Cefalpin, comme un voyageur qui entre dans des pays inconnus ou qu'on n'a vus que de loin ; il en parcourut avec foin les détours, & écarta de l'entrée tout ce qui l'avoit rendue inacceffible ; ce fut en 1628, époque mémorable pour la médecine, qu'il publia fon immortel ouvrage; prefque aucune des preuves qui nous découvrent ce cercle que parcourt le principe de la vie, n'a échappé aux recherches de cet écrivain ; ce n'eft pas feulement dans quelques parties qu'il a démontré la circulation, il l'a fuivie jufques dans le foie, c'eft-à-dire, dans ce labyrinthe où les anatomiftes s'étoient égarés ; enfin cet ouvrage, où elle eft dévelop-

pée pour la premiere fois, eſt un de ces eſſais rares qui épuiſent les matieres ; il eſt court & étendu, clair & profond, dicté par l'expérience & par la raiſon.

Mais quel fut le prix de tant de veilles ? Quelques ſçavans en ſentirent le mérite, la plûpart des médecins s'éleverent contre une découverte ſi utile & ſi ſinguliere ; ce grand homme ne fut à leurs yeux qu'un diſſéqueur d'inſectes, de grenouilles, de ſerpens ; les vieux praticiens ſur-tout ne crurent pas qu'il leur reſtât quelque choſe à apprendre ; ils moururent ſatisfaits de leur ignorance ; le ſeul Plempius oſa ſe rétracter ; ſes recherches lui prouverent enfin la circulation qu'il avoit d'abord rejettée.

Les plus hardis à combattre les dogmes d'Harvei furent *Primeros*, *Fortunius Licetus*, *Æmilius Pariſanus*, *Eccard Leichner* ; les noms de ces cenſeurs ſont flétris par leurs vaines critiques ; il ſeroit honteux de combattre, ou même de rapporter des raiſons qui leur ont paru victorieuſes ; elles prouvent ſeulement que l'erreur a ſouvent plus d'empire ſur les eſprits les plus éclairés, que l'évidence même.

Sûr du ſuffrage de la poſtérité, Harvei mépriſa les cenſures & les cris qui s'élevoient de toutes parts contre lui ; il ne nomme jamais ſes adverſaires dans ſes ouvrages ; s'il diſtingua quelqu'un dans la foule des critiques, ce fut Riolan ; mais cet anatomiſte méritoit-il par ſes vains efforts une pareille diſtinction ?

On ne ſçait ſi dans cette diſpute, il ne montra pas plus de mauvaiſe foi que d'ignorance ; cet écrivain que Rolfinc appelle un nouveau Veſpuce, ne fut pas aſſez aveugle pour ne pas entrevoir quelqu'étincelle de la vérité ; mais animé par la jalouſie, ou prévenu par les anciennes opinions, le plus célébre anatomiſte de la France ne chercha que de vaines difficultés ; il ne voulut pas même reconnoître la circulation dans le méſentere & dans le foie ; la raiſon ni l'expérience ne purent déſabuſer cet eſprit bouillant & orgueilleux.

Cependant tandis que Harvei dédaignoit les murmures de l'envie & du préjugé, Roger Drak répondit aux vaines critiques qui ſe répandoient de toutes parts ; Higmor ne fut pas moins zélé pour défendre une vérité qui donnoit un nouveau fondement à la médecine ; Walæus guidé par le génie & par le ſçavoir, chercha

dans ſes expériences des faits qui avoient échappé aux recherches d'Harvei ; notre célébre Pequet, à qui la médecine doit une découverte preſque auſſi eſſentielle que la découverte de la circulation, la démontra par des preuves inconteſtables ; méthode, préciſion, ſolidité, tous ces avantages ſe réuniſſent dans ſon ouvrage.

Enfin Bartholin, Silvius, Vanhorne, &c. répandirent la doctrine de Harvei dans toutes les écoles ; les eſprits les plus obſtinés furent forcés au ſilence ; après bien des diſputes, tous les phyſiciens ſe ſont réunis pour ſoutenir la circulation ; depuis qu'elle a été reconnue, il n'y a eu qu'un médecin qui n'ait pas eu honte de la rejetter ; c'eſt *Homobonus Piſo* de Cremone ; il a oſé dans ces derniers tems préférer les anciennes opinions aux lumieres qui éclaireront toujours la médecine.

XXII.

Nouvelles expériences qui prouvent la circulation du ſang.

Lorſque cette doctrine fut établie, une expérience ſinguliere réveilla les eſprits ; elle donna même, dit-on, à la circulation du ſang un nouvel appui qu'on ne cherchoit pas.

Libavius avant la découverte d'Harvei, avoit propoſé une opération ſinguliere ; « Soit, dit-il, un corps ſain & vigoureux, » ſoit un autre corps décharné à qui il reſte à peine un ſouffle de » vie, ayez, continue-t-il, deux tuyaux d'argent ; fendez une ar- » tere dans l'homme qui jouit d'une parfaite ſanté, & introduiſez » un tuyau dans cette artere ; ouvrez enſuite dans l'homme ma- » lade un ſemblable vaiſſeau, & inſinuez-y l'autre tube ; abou- » chez alors ſi exactement ces deux tuyaux, que le ſang de l'homme » ſain s'introduiſe dans le corps malade ; ce ſang y portera la » ſource de la vie, toute infirmité diſparoîtra.

Ce n'eſt-là certainement que la fable de Medée ; il y a du moins apparence que l'opération imaginée par Libavius n'avoit pas d'autre fondement ; mais ce qu'il propoſa par dériſion, ou comme un jeu de l'imagination, devint fort ſérieux ; on fit paſſer le ſang d'un animal dans les veines d'un autre ; deux nations ſe diſputerent cette tentative ; on la regarda comme une reſſource contre les maladies ; on vit même clairement dans cette transfuſion l'aſſurance de l'immortalité ; cette idée eût été moins chimérique, ſi

le ſang eût été le ſeul principe de nos maux, ſi la caducité avoit été attachée à ce fluide, ſi le tiſſu des parties ſolides ſubſiſtoit ſans altération.

Les premieres expériences furent faites en France, ſelon quelques écrivains; mais la transfuſion fut d'abord tentée par Clarke & par Henshau vers 1658; Lower perfectionna cette opération en 1665; une année après M. Denis, médecin, plus occupé des jeux de hazard que du jeu de la machine animale, voulut ſe diſtinguer en ſuivant les traces de Lower; M. King, M. Coxe & M. Gayant ſuivirent ces exemples; le bruit que firent de telles expériences porta la même curioſité en Italie; M. Caſſini à Boulogne, M. Griſſoni dans un autre endroit furent témoins de quelques nouvelles épreuves.

Mais les ſuccès de cette opération furent bien différens; quelques animaux ne moururent pas après la transfuſion tentée par Lower; ſuivant l'expérience de M. King, une brebis qui avoit reçu dans ſes veines le ſang d'un veau, fut agile & vigoureuſe; M. Coxe fit paſſer le ſang d'un chien galleux dans un chien ſain & plein de vigueur, il ne parut aucune altération dans tout le corps de cet animal; l'autre en perdant du ſang, fut guéri de la galle.

Les fonctions de l'eſtomac ne furent point troublées dans les chiens auxquels on donna un nouveau ſang; il y en eut un qui recouvra l'uſage des organes de l'ouie; un autre parut rajeunir; un cheval de vingt-ſix ans reprit ſa vigueur dans le ſang d'un mouton.

Les tentatives qu'on fit ſur les animaux dans l'académie des ſciences ne furent pas ſi heureuſes; « L'opération, dit M. de Fontenelle, y fut faite ſur des chiens juſqu'à ſept fois; dans la premiere expérience, le chien qui recevoit dans une de ſes veines le ſang qui ſortoit d'une des arteres de l'autre, mourut; & le ventricule droit du cœur & la veine cave ſupérieure furent trouvés pleins de ſang caillé.

» Dans les autres expériences, celui qui recevoit le ſang étoit » preſque toujours affoibli; au lieu que celui qui le donnoit ſe » portoit fort bien; ce qui eſt encore directement contraire à » l'intention de la transfuſion; il parut toujours que le ſang qui

» passoit de l'un dans l'autre se cailloit dans la veine de celui qui
» le recevoit, & de-là on jugea qu'il en passoit peu; on avoue
» pourtant que quelques expériences étoient favorables aux défen-
» seurs de la transfusion.

M. Denis, plus hardi que les autres, osa faire couler le sang d'un animal dans les veines d'un homme; le sang d'un agneau injecté dans les veines d'un léthargique, le réveilla de l'engourdissement qui étoit la suite d'une fiévre. Le même remede rendit la santé à une femme abandonnée des médecins; un homme dont l'esprit s'étoit égaré dans les fureurs de l'amour, reprit le bon sens pendant deux mois dans le sang d'un animal; il retomba ensuite dans sa folie; on y appliqua hardiment & inutilement le même remede, la mort en fut la suite; quelque tems après un suédois nommé Bond eut le même sort; il périt dans une fiévre ardente après la même opération; enfin la sagesse du Parlement réprima une témérité qui alloit devenir contagieuse.

La curiosité entraîna des anatomistes Anglois dans les mêmes tentatives; un homme sur lequel on essaya la transfusion, ne fut exposé à aucune suite fâcheuse; il étoit fou; on espéra qu'en lui donnant un nouveau sang, on lui rendroit la raison; mais l'esprit ne fut pas moins aliéné après cette tentative; si ce malheureux conserva quelque reste de bon sens, ce fut seulement pour voir qu'il étoit le martyr de la société royale; il se présentoit par-tout sous ce titre qui intéressoit le public pour lui plus que sa folie ou son indigence.

La manie qui avoit inspiré la transfusion en France & en Angleterre, passa en Italie en 1668; M. Riva & M. Manfredi ne redouterent pas cette opération téméraire; un médecin nommé Sinibaldus voulut bien s'y soumettre lui-même; un poumonique se remplit en vain le poumon d'un sang étranger; mais d'autres malades qui eurent recours à un tel remede, furent délivrés de la fiévre; de semblables expériences furent heureusement tentées en Flandres, suivant le détail du procès intenté à M. Denis; cependant ces succès ne parurent pas décisifs à des médecins éclairés.

Mais pour revenir à notre sujet, la circulation du sang trouve-t-elle, comme on le dit, de nouvelles preuves dans la transfusion? Ces preuves sont solides, selon Boerhaave; cependant elles

n'auroient pas converti les anciens médecins ; ils auroient dit que le ſang étoit reçu dans les veines ſans y circuler ; s'ils avoient même connu le cours de ce fluide, ils auroient trouvé dans la transfuſion une ſuite plutôt qu'une preuve évidente de la circulation.

Quelques faits obſervés dans la transfuſion ſont des preuves plus déciſives que la transfuſion même ; pouſſé à travers le tuyau de la veine, le ſang y produit un battement ; lorſqu'il paſſe en trop grande quantité dans les veines, il cauſe une plénitude dangereuſe ; on eſt obligé de vuider par un autre vaiſſeau les corps qui reçoivent ce ſurcroit de ſang ; or comment les vaiſſeaux ſe déſempliroient-ils ſans la circulation ?

D'autres faits répandent ſeulement quelques lumieres ſur le cours du ſang ; en traverſant le tuyau, ce fluide ſe coagule ; il faut quelquefois déboucher le tuyau pour qu'on puiſſe continuer l'opération ; il s'enſuit de-là que le ſang qui ſe grumele dans les veines, peut ne pas produire des effets funeſtes, & qu'il peut ſe diſſoudre en paſſant par le cœur & par les poumons.

Ce qui n'eſt pas moins évident, c'eſt que le ſang des animaux eſt analogue au ſang des hommes, & en eſt peu différent ; car ſans avoir paſſé par les organes de la digeſtion, il peut circuler & ne produire aucun accident ; les autres fluides, l'eau & l'air, par exemple, n'ont pas le même privilége ; ils arrêtent la circulation.

Enfin le ſang n'a pas beſoin d'être pouſſé par une artere pour entrer dans les veines d'un autre animal ; des veines de l'un, il peut paſſer dans les veines de l'autre ; c'eſt encore ce qui prouve le cours de ce fluide vers le cœur.

XXIII.

Preuves de la circulation tirées de l'infuſion dans les veines des animaux vivans, & de l'injection dans les cadavres.

L'infuſion n'a pas paru à quelques écrivains une preuve moins déciſive de la circulation ; Wren leur paroît le premier qui a injecté dans les veines des animaux des matieres étrangeres ; mais d'autres lui avoient donné l'exemple ſur les cadavres ; ils avoient pouſſé de l'air & même diverſes matieres dans les vaiſſeaux ; cependant ce ne fut pas pour montrer que le ſang revenoit des arteres dans le cœur, qu'on fit de telles tentatives ſur les corps

vivans ; on ne chercha d'abord que les effets de certaines matieres ſur le ſang & ſur les parties ſolides.

On ne trouve pas dans l'infuſion une preuve plus forte du retour du ſang vers le cœur, que dans l'application des remedes extérieurs qui portent leurs impreſſions ſur diverſes parties, que dans la réſorption des eaux qui rempliſſent le bas-ventre, que dans le reflux des matieres purulentes qui, des parties externes, s'inſinuent dans les viſceres, que dans la contagion des maladies vénériennes & de la gale ; une partie infectée du levain de ces maux ou de leur virulence, infecte toutes les autres.

L'infuſion a donc ſeulement ajouté aux obſervations des anciens médecins de nouvelles expériences qui confirment ces obſervations ; la conſéquence qui ſe préſente d'abord, c'eſt que les matieres injectées ſe répandent dans tout le corps ſans changer de nature, ou du moins ſans perdre certaines propriétés connues.

L'eſtomac reçut les premieres impreſſions des émétiques infuſés dans les veines ; ſelon Bruner, ils cauſerent des vomiſſemens ; mais ſelon M. Fabrice, médecin de Dantzick, les purgatifs produiſent le même effet.

Selon Boile, l'opium jetta un chien dans l'aſſoupiſſement ; une telle expérience n'a rien de ſingulier ; les narcotiques pris par la bouche, entrent dans le ſang & engourdiſſent le principe des nerfs ; ils produiſent le même engourdiſſement, quand ils ſont appliqués ſur quelque partie ; leurs corpuſcules entrent par les pores de la peau.

Des purgatifs injectés par les veines des membres, portent leurs impreſſions ordinaires ſur les inteſtins, ſuivant le témoignage de M. Fabrice ; dans un homme infecté du virus vénérien, les exoſtoſes diſparurent ; dans une femme épileptique, les mêmes remedes mêlés avec quelques drogues appropriées, lâcherent le ventre quelques heures après, les convulſions ſe calmerent le lendemain ; enfin elles ne parurent plus ; une autre femme ſujette à l'épilepſie, ne fut pas auſſi heureuſe ; elle s'expoſa à l'air, dit M. Fabrice, & elle périt.

On eſſaya de même les purgatifs en d'autres maladies ; un gouteux dont tous les membres étoient, pour ainſi dire, diſloqués, reprit

reprit bientôt ſon agilité & ſes travaux ; un apopleƈtique ne ſentit plus aucune atteinte des accidens qui le menaçoient ; un homme qui étoit attaqué du *Plica Polonica* fut guéri de pluſieurs ulceres.

Voilà donc des remedes qui, étant infuſés dans les veines, ſe portent dans toutes les parties du corps ; mais trouve-t-on dans leurs effets une preuve évidente de la circulation ? Il n'eſt pas douteux qu'ils ne ſuivent la route du ſang ; cependant auroient-ils montré cette route aux anciens ? Suivant leur doƈtrine il s'éleve des vapeurs vers le cœur & la tête ; les métaſtaſes tranſportent les cauſes ou les ſuites des maladies d'une partie à une autre ; l'eſprit vital parcourt toutes les fibres les plus inſenſibles ; les ſudorifiques agiſſent ſur tous les points de la ſurface du corps ; le chyle va réparer toutes les pertes des viſceres & des membres ; or de telles idées ne prouvoient pas à ceux qui les avoient adoptées, qu'il y eût une circulation ; l'infuſion des médicamens dans les veines eût-elle été plus perſuaſive ?

Mais d'autres infuſions auroient peut-être porté plus de lumieres dans des eſprits prévenus ; l'air injeƈté dans les veines, ſelon Brunner, marche dans ces vaiſſeaux & arrête la circulation ; il eſt porté d'abord par le cours du ſang dans l'oreillette droite & dans ſon ventricule ; le ſuif, qui eſt ſi épais, s'accumule, ſuivant Drelincourt, dans ces cavités ; Lower rapporte que le lait s'y ramaſſa de même & boucha toutes les routes qui y conduiſent ; enfin les liqueurs coagulantes y figent le ſang ; l'infuſion ſeule de l'eau dans les arteres répand ce fluide dans tous les membres, & forme en s'extravaſant une véritable hydropiſie.

L'injeƈtion faite dans les cadavres, offre des preuves plus déciſives ; elle ne peut paſſer qu'avec peine des troncs des groſſes veines dans leurs ramifications ; au contraire elle marche facilement des rameaux veineux vers leurs troncs ; mais ce qui montre encore mieux les routes du ſang, c'eſt que des liqueurs épaiſſes paſſent des arteres dans les veines ; les matieres mêmes les plus groſſieres, telles que le ſuif & la cire, ſuivent la même route dans des corps bien macérés & bien préparés ; j'ai vu ſouvent la veine émulgente, la veine cave, la veine porte bien remplies par l'injeƈtion des arteres.

XXIV.

Preuves de la circulation tirées de l'infpection avec la loupe ou avec le microfcope.

Enfin la curiofité aidée de l'induftrie, foumit à la vue même ce que l'efprit voyoit fi clairement; Malpighi paroît le premier qui ait obfervé la circulation avec le microfcope; d'autres qui ont fuivi les traces de ce grand homme, ont vu clairement ce qui étoit obfcur dans fes obfervations; aujourd'hui en ne confultant que les yeux, les ignorans faififfent avec la même certitude que les fçavans une vérité qui a couté tant d'efforts à Harvei.

Leewenhoek eft le premier dont les yeux aient fuivi les routes les plus cachées du fang, je veux dire, les ramifications & la fuite des vaiffeaux capillaires; felon les figures tracées par cet écrivain, les arteres fe terminent diverfement; tantôt elles jettent des filets tranfverfaux, tantôt elles fe replient en fe courbant; fouvent elles s'entrelacent, fe féparent, fe rejoignent; quelquefois de plufieurs branches il s'en forme une; après s'être ainfi divifées, prolongées, courbées, réunies, elles forment des veines; c'eft-à-dire que ces deux efpeces de vaiffeaux paroiffent alors les mêmes, ils font une prolongation les uns des autres; il y a pourtant apparence que leur ftructure change vers le point de rebrouffement ou d'inflexion.

Cowper & Chefelden n'ont pas obfervé tant de variations; on ne voit dans les figures qu'ils nous ont données, que les arteres pliées en arc, c'eft-à-dire qu'elles rebrouffent, & que dans ce rebrouffement elles fe changent en veines; c'eft-là fans doute la façon ordinaire dont les extrémités des troncs artériels fe terminent; c'eft-à-dire que leurs extrémités fe fléchiffent pour rapporter le fang & pour le conduire dans un fens contraire; cette inflexion eft fur-tout manifefte au bout des doigts, elle n'eft pas moins fenfible en d'autres parties que j'ai examinées, après y avoir injecté diverfes liqueurs; tout varie cependant dans les corps animés.

Perfuadé de ces variations, M. Hales ne s'en eft pas rapporté aux yeux des autres obfervateurs; il a voulu fuivre lui-même le cours des vaiffeaux infenfibles; quand on examine, dit-il, la circulation dans les poumons de la grenouille, on voit les branches des arteres qui fe répandent fur la furface des véficules en

forme de réseau ; elles se jettent dans les veines à angles droits. mais ces veines sont déja formées, or d'où viennent-elles ? ne sont-ce pas des prolongemens de petits filets artériels diversement contournés ?

Ce n'est pas seulement dans les animaux vivans que M. Hales a vu les extrémités des arteres, il les a vues dans des parties injectées ; les arteres, dit-il, aboutissent par-tout aux veines ; il n'y a pas de cavité glanduleuse ou vésiculaire entre deux ; cette insertion immédiate se fait de la maniere suivante, c'est-à-dire, comme nous l'avons insinué, lorsque les veines sont formées.

Les arteres convergentes, c'est-à-dire, les arteres qui se réunissent, produisent des branches qui sortent de leurs côtés à angles droits ; ces branches se divisent bientôt ; elles ressemblent aux doigts quand on les écarte les uns des autres ; ces petits rameaux se divisent encore en ramifications plus ou moins nombreuses, selon les aires qu'elles forment ; de-là elles se rendent à angles droits dans les veines qui ont la même disposition que les arteres ; mais les aires qui sont formées par des branches artérielles, approchent du rectangle, & les aires qui résultent de l'union des branches veineuses, sont à-peu-près circulaires ; les dernieres branches des arteres sont plus nombreuses que celles des veines.

Dans les muscles, les extrémités artérielles présentent quelques particularités remarquables ; elles ne sont pas mêlées, dit M. Hales, avec leurs veines correspondantes, comme dans d'autres parties ; deux series d'arteres sortent d'autres arteres plus grosses pour arroser les fibres charnues ; une serie va à la partie supérieure, & l'autre à la partie inférieure du muscle ; ces arteres paralleles sont mêlées alternativement, & elles envoient le sang à angles droits dans les veines.

X X V.

Telles sont les nouvelles preuves qui confirment la découverte de la circulation ; elles étoient superflues, puisqu'il ne restoit plus aucun doute sur le mouvement du sang ; il n'en étoit pas de même de la structure du cœur ; elle étoit encore livrée aux disputes & aux opinions ; personne n'avoit osé entreprendre d'expliquer cette énigme de la nature.

Après que cet organe eut resté dans l'obscurité pendant une longue suite de siécles, Stenon fut le premier qui ne fut pas rebuté des difficultés, ou qui les sentit; s'il n'a pu les vaincre entiérement, il les a du moins applanies; son génie le conduisit d'abord à une analyse des fibres du cœur; qu'elle soit vraie ou fausse, elle fut un exemple qui étoit difficile à donner; elle nous apprit à dévider ce peloton charnu, ou ce tourbillon formé de fils innombrables qui s'entrelacent & se confondent.

Les contradictions qui sont les cris de la populace littéraire, n'arrêterent point des recherches si utiles; Stenon travailloit pour la vérité; ce qu'il croyoit voir eut plus d'autorité sur lui que l'opinion ou les préjugés des sçavans; il se défia assez de lui-même pour les consulter, & il eut assez de courage pour ne pas les suivre.

En marchant sur les traces de Stenon, Louver ouvrit une voie plus facile à ceux qui l'ont suivi; le cœur qui étoit encore si obscur, parut dans un nouveau jour entre les mains de cet anatomiste; il débrouilla la structure des oreillettes, l'union des ventricules & leurs différences; c'est le premier qui ait vu de l'ordre ou une suite dans leurs fibres, qui en ait distingué les diverses couches, qui ait suivi leur marche opposée; il exprima même dans des figures ce que les yeux n'avoient pu saisir jusqu'à lui.

Si ses travaux ont quelques défauts, ce sont toujours les défauts d'un grand maître; il part presque toujours de la vérité & ne s'égare que dans les détails; mais en nous donnant des préceptes, il nous a appris à le corriger lui-même; guidé par l'expérience il ne s'est permis que les raisonnemens qu'elle confirmoit; c'est, selon lui, la seule autorité qui doive soumettre l'esprit.

On a reproché à cet écrivain d'avoir moins travaillé sur le cœur de l'homme que sur le cœur des animaux; ce reproche n'est ni sans fondement ni sans excuse; si la nature varie la forme des cœurs, elle se copie souvent; le fonds de ses ouvrages dans les êtres vivans est toujours le même; elle ne change que leur forme; la connoissance exacte du cœur des animaux nous conduiroit bientôt à la connoissance parfaite du cœur humain.

Chirac & Vieussens ont écrit après Louver sur la structure & sur le mouvement du cœur; voilà donc sur le même sujet deux

traités donnés par des hommes que la haine avoit toujours animés l'un contre l'autre ; le rang différent où le public les a placés n'en impose plus ; leur esprit nous reste dans leurs écrits ; c'est par ce reste non équivoque que nous apprécierons leur mérite.

Le traité de M. Chirac n'est presque connu que par les transactions philosophiques qui l'ont annoncé ; la description du cœur n'y est pas moins défectueuse que les figures ; c'est une copie abbrégée des idées de Louver & de Stenon ; elle ne renferme que leurs découvertes ou leurs erreurs qui y sont également adoptées ; la théorie qui la suit n'est qu'un assemblage de suppositions ou d'opinions ridicules ; elles sont comme les délires ou les rêves d'une yvresse philosophique.

Figurez-vous un homme qui, dans une profonde obscurité, croit voir de ses yeux les objets qui se présentent à son imagination ; tel est ce médecin si connu dans nos écoles ; sans sçavoir le calcul, il a calculé ; sans consulter les faits qui sont comme les échélons que nous présente la nature pour nous élever jusqu'à elle, il est remonté jusqu'aux premieres causes ; aussi tous ses efforts n'ont-ils abouti qu'à une fermentation ou à des explosions qui l'ont satisfait, & qui sont inconnues à l'économie animale.

Vieussens plus sage & plus éclairé, parut à Montpellier comme un homme qui avoit plus de zéle que de génie ; son ouvrage sur les nerfs lui mérita cependant l'estime de tous les médecins ; il n'y eut du moins que ses rivaux ou ses émules qui s'éleverent contre lui ; leur jalousie attribua à des écoliers ce qui pouvoit honorer les plus grands maîtres ; mais l'équité du public le vengea enfin de cette injustice, ou pour mieux dire, il s'en vengea lui-même ; en continuant ses travaux, il nous laissa un monument qui sera toujours respecté des anatomistes.

Malgré les contradictions cet écrivain ne craignit pas de marcher sur les traces des plus grands maîtres, & même de les contredire ; il avoit acquis ce droit par ses longues recherches ; sa description du cœur est plus exacte ; il a mieux développé la structure du ventricule gauche & son union avec le droit ; les vaisseaux coronaires doivent sur-tout des éclaircissemens aux travaux de Vieussens ; les figures nombreuses dont il a enrichi son ouvrage, sont les premieres & même les seules où l'on puisse reconnoître les diverses parties du cœur.

Les places élevées qui nous cachent si souvent le fonds du mérite, ont donné un nouveau relief à celui de Lancisi; au milieu des travaux qu'entraîne la médecine, il a trouvé assez de loisir pour développer la structure du cœur; les tendons circulaires qui attachent les valvules, les nerfs, l'action des oreillettes & des ventricules sont ce qu'il y a de plus approfondi dans cet ouvrage.

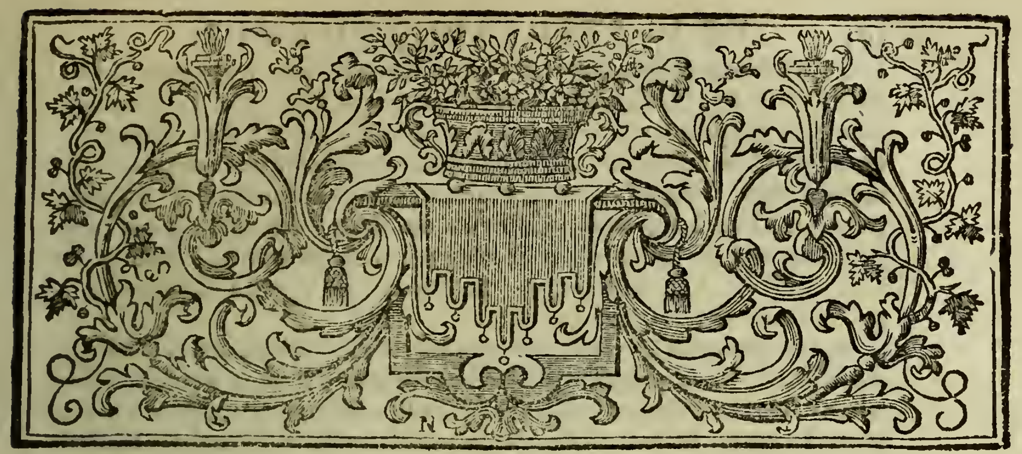
La bonne foi caractérise sur-tout cet écrivain; dans tout ce qu'il dit de plus singulier, il n'est pas permis de l'accuser d'infidélité; si on peut lui faire quelque reproche, c'est de s'être égaré quelquefois dans une route longue & pénible; encore faut-il être fort réservé dans cette accusation; pour le condamner il faut attendre que la nature le condamne clairement.

Tels sont les principaux écrivains qui ont traité du cœur dans des ouvrages particuliers; d'autres non moins recommandables ont éclairé la structure de diverses parties de cet organe; c'est comme un terrein que diverses mains se sont partagées pour le cultiver.

Ruisch a débrouillé le cours des vaisseaux qui serpentent parmi les fibres du cœur & dans sa surface; on diroit qu'ils forment une masse égale à celle de cet organe; leurs divisions presque infinies que l'imagination pouvoit à peine saisir, ont été soumises aux yeux par les injections de cet anatomiste.

M. Morgagni en décrivant certaines parties du cœur, a montré qu'il pouvoit suivre la nature dans ses replis les plus secrets & dans ses variations; il a tout lu, tout approfondi, tout enrichi de découvertes précieuses; animés par l'exemple de ce grand homme, plusieurs autres ont répandu de nouvelles lumieres sur cette machine.

M. Haller sur-tout y a vu ce qui avoit échappé aux yeux les plus éclairés; les valvules des orifices du cœur, les vaisseaux de cet organe, le trou ovale, la membrane qui le couvre, le canal artériel, tous ces objets ont eté mis dans un nouveau jour par cet écrivain; dans tout ce qu'il touche il laisse des traces d'un profond sçavoir, d'un travail infatigable & d'un génie capable d'embrasser les matieres les plus vastes.



TRAITÉ DE LA STRUCTURE DU CŒUR, SUIVANT LES DESCRIPTIONS DES ANATOMISTES MODERNES.

LIVRE PREMIER.

De la Structure du Cœur.

CHAPITRE PREMIER.

Du Péricarde.

I.

LEs anciens anatomiſtes n'ont vu dans le péricarde qu'une eſpece de veſſie & ſon tiſſu membraneux; c'eſt une enveloppe dont la ſurface eſt unie & humide ſelon Hippocrate, une membrane forte qui s'attache aux vaiſſeaux du cœur ſuivant Galien, une toile nerveuſe ſelon Rufus Epheſius; mais quand on l'a examinée de plus près, il s'y eſt préſenté d'autres objets; ils ſe ſont même multipliés ſucceſſivement ſous les yeux & ſous les mains des nouveaux obſervateurs.

La forme du péricarde, ſes attaches aux vaiſſeaux & au diaphragme.

Ce n'eſt pas cependant ſans des diſputes, que tous ces objets ſont ſortis de l'obſcurité ; quelle eſt cette loge que la nature a ménagée au péricarde ſous les poumons ? quelle eſt ſa ſituation, ſa figure, ſa capacité, ſa connexion avec d'autres parties ? ſes membranes ſont-elles muſculaires ou tendineuſes ? accompagnent-elles les grands vaiſſeaux du cœur ? les arteres qui rampent autour de cette capſule ſont-elles nombreuſes ? quelle eſt leur origine, leur diſtribution & leur terme ? voilà les queſtions qui ont partagé les anatomiſtes.

Après les trois cavités principales, c'eſt-à-dire, après la cavité de la tête, de la poitrine & du bas-ventre, il faut placer, ſelon M. Kaw, la cavité du péricarde ; c'eſt une loge qui ſépare exactement le cœur & ſes vaiſſeaux de tout le reſte de la poitrine ; il eſt vrai que cette ſéparation n'a pas été reconnue comme une ſéparation eſſentielle dans tous les animaux ; le cœur eſt nud & flottant dans quelques-uns, ſelon divers anatomiſtes.

Cependant les obſervations ne s'accordent pas là-deſſus ; les plus exactes nous apprennent que la nature a renfermé tous les cœurs dans une enveloppe ; les taupes mêmes & les hériſſons ont leur péricarde ; s'il varie, ce n'eſt que par ſon tiſſu ; c'eſt comme un voile très-clair, ſelon Boerhaave, autour du cœur de quelques animaux ; dans le rat, ſelon M. Fanton, il ſe dérobe aux yeux par la fineſſe de ſon tiſſu ; j'ai obſervé qu'il étoit encore plus fin dans le rat d'eau.

Dans les ſerpens le péricarde eſt épais ; il eſt très-fort dans les quadrupedes, cartilagineux dans les lamproies, ſelon Blaſius, denſe & charnu dans les amphibies ; mais de tels détails, que je ne garantirai pas, ſont étrangers au cœur humain ; il faut les abandonner, comme le dit Hippocrate, à ceux qu'ils intéreſſent.

Les écrits des anatomiſtes ne ſont pas ſi diſcordans ſur la forme du péricarde ; il reſſemble, ſelon quelques-uns, à une pomme de pin applatie ; ſa figure eſt pyramidale, ſelon d'autres ; elle eſt, en quelque façon, conique, ſuivant M. Winſlow, c'eſt-à-dire, qu'elle approche du cone & qu'elle en eſt différente ; dans les comparaiſons les plus exactes, les objets ne répondent jamais les uns aux autres qu'imparfaitement.

Une différence eſſentielle qui étoit peu conue, quoiqu'elle fût très-ſenſible, ſe préſente dabord au haut du péricarde ; il n'eſt pas ſimplement, dit M. Winſlow, une eſpece de cone ; ſa pointe antérieure eſt très-arrondie ; la baſe a un allongement particulier en forme de chapiteau ; elle environne ſimplement les gros vaiſſeaux par ce prolongement ; mais le nom de chapiteau n'eſt qu'un terme vague, il ne préſente point une idée de cet allongement ni de ſa figure ; il peut ſe terminer en pointe, s'élever perpendiculairement, ſe recourber, s'étendre d'un côté plutôt que de

de l'autre; la defcription de M. Winflow n'eft donc pas affez inftructive.

M. Haller a donné une idée plus jufte de ce prolongement, de fa formation & de fa figure ; la bafe du péricarde eft étendue, dit-il, & à-peu-près arrondie ; plus large à droite, elle diminue à gauche, fe rétrécit peu-à-peu, fe termine au-deffus du cœur à un appendice conique & obtus, monte prefque jufqu'à la partie fupérieure du fternum, eft attachée aux tuniques des grands vaiffeaux ; on pouvoit ajouter qu'elle les fuit, qu'elle fe courbe avec l'aorte, qu'en fe prolongeant par cette courbure, elle reffemble aux anciens bonnets qui finiffent par une pointe ou par une efpece d'entonnoir recourbé.

I I.

Les attaches du diaphragme & du péricarde.

Galien a reconnu les attaches du péricarde autour des ces vaiffeaux qui fortent du cœur ; cette capfule les affujétit, elle les entoure chacun comme le dit M. Kaw, par une production cylindrique.

Le terme de cette production a été fixé diverfement par les anatomiftes ; l'attache fupérieure du péricarde, felon Lancifi, eft à trois pouces du cœur ; mais elle n'eft pas fi éloignée, fuivant Boerhaave ; car s'il faut s'en rapporter à fon témoignage, elle n'eft qu'à deux pouces de cet organe ; telle eft du moins l'opinion de cet écrivain dans fon commentaire ; M. Winflow n'exprime cet éloignement qu'en marquant l'endroit où le péricarde fe perd, ou fon adhérence aux vaiffeaux ; elle eft fixée, felon lui, autour des groffes veines avant leurs ramifications, & aux troncs des groffes arteres avant leurs divifions.

L'attache la plus forte & la plus étendue eft dans l'adhérence au diaphragme ; mais pour avoir une idée plus jufte de cette adhérence, il faut connoître le centre nerveux ; c'eft une efpece de trefle allongé ; il eft tendineux & aponévrotique ; on doit y diftinguer fa pointe & fa bafe, qui eft partagée en deux par une efpece d'échancrure ; fi on tire une ligne qui divife la pointe en deux parties égales, & qui aille aboutir poftérieurement à l'échancrure, la partie droite fera plus large que la gauche ; or c'eft fur ce trefle que le péricarde eft placé ; mais leurs bornes font-elles les mêmes ? le péricarde ne s'étend-il pas fur les fibres charnues du diaphragme ?

Divers anatomiftes ont traité de cette adhérence & de fon étendue ; peu l'ont vue telle qu'elle eft ; quelques-uns dont je vais parler, l'ont feulement apperçue, ou ébauchée.

Un Grec inconnu avoit dit que le péricarde étoit attaché au diaphragme & au médiaftin ; mais avant que Lauremberg eût publié l'ouvrage de cet écrivain anonyme, Vefale avoit marqué plus expreffément une telle attache ; car elle eft fixée au centre ner-

veux & elle eſt bornée à la pointe & à la partie droite du péricarde, ſelon cet écrivain.

Ortolobius avoit vu plus d'étendue dans cette cohéſion ; il la conduit de la pointe vers la baſe, & lui donne la longueur de la paume de la main ; Riolan moins exact, s'étoit contenté de dire que l'adhérence étoit fort large ; Vieuſſens qui devoit être plus inſtruit que ces écrivains, n'a pas pouſſé ſon exactitude plus loin.

Le premier qui a parlé de la cohéſion du péricarde avec la partie charnue du diaphragme, eſt M. Fanton ; c'eſt, ſelon cet écrivain, aux deux côtés du centre nerveux que cette enveloppe eſt adhérente ; l'attache la plus forte eſt cependant vers la pointe.

Lanciſi après avoir marqué les attaches de cette enveloppe dans les animaux, dit que dans l'homme elle eſt fortement adhérente au diaphragme, que leurs fibres ſe mêlent & ſe confondent, que cette connexion n'eſt pas bornée au centre nerveux, qu'elle s'étend ſur les côtés, qu'elle eſt ſur-tout ſenſible dans cet endroit où le diaphragme eſt percé par la veine cave.

M. Winſlow paroît s'être écarté de ces idées ; il dit « que ce n'eſt » pas ſeulement par ſa pointe que le péricarde s'attache latéra- » lement au diaphragme, mais par la portion qui répond à la face » plate, & qu'il eſt très-difficile de les ſéparer ; cette adhérence, » ajoute-t-il, ne s'étend pas plus loin que la portion déterminée » qui eſt triangulaire, conformément à la face du cœur.

Cant a été plus occupé de la figure de cette attache, il a obſervé avant M. Winſlow, qu'elle étoit triangulaire ; il devoit donc en conclure qu'elle eſt plus large que le centre nerveux ; elle eſt affermie ſur ce centre, ſelon M. Haller, par un tiſſu cellulaire, tiſſu qui eſt lâche dans les jeunes ſujets, & très-ſerré dans les adultes.

M. Morgagni a encore examiné cette adhérence plutôt indiquée que décrite ; il avoit dit dans ſon premier ouvrage que le péricarde étoit attaché à la partie charnue & antérieure du diaphragme ; mais cet écrivain eſt entré enſuite dans un plus grand détail.

Dans un cadavre, dit-il, le péricarde étoit collé à toute cette partie tendineuſe qui s'étend en avant & qui eſt aſſez large ; il étoit adhérent auſſi à la partie charnue, à la partie, dis-je, qui eſt au côté droit ; mais l'étendue de cette attache étoit moindre.

La partie charnue paroiſſoit dans le ſecond cadavre à travers le péricarde qui la couvroit ; elle reſſembloit à un grand triangle ; ſon côté antérieur étoit éloigné de deux travers de doigts du bord antérieur du diaphragme.

M. Morgagni enleva dans le troiſieme cadavre toute la partie du péricarde, la partie, dis-je, qui n'eſt pas adhérente au diaphragme ; ce qui reſtoit formoit un triangle fort long ; la baſe

étoit au côté droit & la pointe au côté gauche; l'adhéſion commençoit vis-à-vis la veine cave au centre nerveux.

A meſure que le triangle avançoit du côté gauche, l'attache à la partie charnue devenoit plus grande; mais cette adhérence n'étoit pas ſi forte que ſur la partie tendineuſe; ce n'eſt qu'avec le ſcalpel qu'on pouvoit les ſéparer; Lanciſi avoit fait la même remarque.

III.

Le péricarde aſſujéti par de telles attaches, eſt placé ſous les aîles des poumons; ſa poſition eſt oblique, c'eſt-à-dire que ſon axe eſt incliné de droit à gauche; la baſe eſt placée au milieu du thorax, adoſſée à l'œſophage, à l'aorte & à l'épine du dos; cette baſe avance cependant un peu vers le côté droit, en même tems la pointe s'incline vers le côté gauche; elle eſt par conſéquent éloignée du ſternum. La poſition du péricarde entre les lames du médiaſtin.

Il faut convenir cependant que cet intervalle qui les éloigne n'eſt pas également avoué des anatomiſtes; les uns prétendent que le cœur eſt couvert par le poumon qui, pendant l'inſpiration, ſe place alors entre le ſternum & le médiaſtin, telle eſt, par exemple, l'opinion de M. Haller; il aſſure que le péricarde, ou plutôt la membrane extérieure qui le recouvre, ne touche point la ſurface du ſternum; il faut donc néceſſairement qu'il y ait entr'elles un eſpace vuide.

Au contraire, ſelon M. Winſlow, « le poumon ne deſcend pas » entre la pointe du péricarde & les parois du thorax; il ne la » couvre pas même dans la plus forte inſpiration; le lobe gauche, » dit-il, a cela de particulier, qu'au bas du bord antérieur il y a » une grande échancrure dentelée, vis-à-vis la pointe du cœur; » elle eſt marquée dans les planches d'Euſtachi; ainſi le cœur » avec le péricarde peut frapper immédiatement contre les côtes.

Dans cette place que le péricarde occupe ſous le poumon ou entre ſes lobes, il eſt renfermé entre les lames du médiaſtin; Veſale l'avoit déja remarqué; il étoit même entré dans un détail qu'on ne devoit pas attendre dans un ſiécle ſi peu éclairé; mais comment les membranes de cette cloiſon enveloppent-elles le péricarde? c'eſt ici que commencent ſur-tout les contradictions ou les diſſenſions des anatomiſtes.

Bartholin avoit obſervé que les membranes du médiaſtin ſe colloient l'une à l'autre, en arrivant au ſternum; ſi elles ont paru écartées à quelques-uns, c'eſt qu'en ouvrant la poitrine, on les a ſéparées; car lorſque les cartilages ſont coupés, on ſaiſit ordinairement la partie inférieure du ſternum & on la tire en haut; les membranes du médiaſtin doivent donc ſe détacher & s'éloigner; on doit donc trouver un eſpace entr'elles ſur le devant de la poitrine; Dionis, témoin des travaux de M. Duvernei, ou inſtruit

lui-même par ſes propres diſſections, avoit fait la même remarque.

M. Winſlow n'a pas contredit leurs obſervations; il eſt entré ſeulement dans un détail plus long ſur les divers écartemens des lames du médiaſtin, & ſur leur réunion en divers endroits.

Cet auteur aſſure « que les lames du médiaſtin ſont unies étroi» tement à l'endroit où elles s'attachent au ſternum; qu'elles ne » ſont écartées l'une de l'autre vers le milieu & vers le devant, » que par le péricarde & par le cœur; qu'en arriere elles ſe sé» parent pour former une eſpece de tuyau qui enveloppe l'œſo» phage; qu'entre les vertebres & le médiaſtin, il y a un eſpace » triangulaire occupé principalement par l'aorte.

Il paroît, ſelon le même écrivain, que les lames du médiaſtin ſont collées devant le cœur, que leur attache au ſternum n'eſt pas au milieu de cet os, qu'elles biaiſent en bas vers le côté gauche, qu'il y a un travers de doigt de diſtance entre le bord droit du ſternum & l'endroit où elles s'attachent; que par conſéquent la cavité droite de la poitrine eſt plus grande que la cavité gauche; c'eſt-là une particularité que M. Winſlow a ajoutée aux obſervations des autres anatomiſtes; elle eſt détaillée fort au long dans les mémoires de l'académie.

Tous les anatomiſtes n'ont pas adopté de telles idées; c'eſt ſans fondement, ſelon Heiſter, que des hommes célébres ont nié qu'il y eût un eſpace à la partie antérieure de la poitrine entre les lames du médiaſtin; j'ai toujours obſervé, ajoute-t-il, un écartement entre ſes lames; il eſt ſenſible non ſeulement à la partie ſupérieure, mais encore au bas du ſternum; en 1730 je démontrai publiquement une grande ſéparation de ces membranes dans cet endroit.

La lame du côté droit, continue Heiſter, étoit attachée au milieu du ſternum; l'autre lame étoit collée aux cartilages du côté gauche; on ne peut pas dire qu'en levant le ſternum, j'euſſe détaché les membranes du médiaſtin; les précautions que j'avois priſes ne m'ont pas permis de ſoupçonner que j'euſſe rien forcé; d'ailleurs les abſcès qui ſe forment dans le médiaſtin, & la séroſité qui s'y ramaſſe quelquefois, prouvent certainement qu'il y a un eſpace dans la duplicature de cette cloiſon.

Kaaw, dans ſon admirable ouvrage ſur la tranſpiration interne, s'eſt rendu à l'autorité d'Heiſter, ou plutôt ſes recherches l'ont conduit aux mêmes idées & aux mêmes obſervations; c'eſt, ſelon lui, une néceſſité qu'il ſe forme antérieurement & poſtérieurement un eſpace entre les deux lames du médiaſtin; car, dit-il, lorſque les deux plevres ſont parvenues juſqu'aux vertebres, leurs deux membranes s'élevent des deux côtés de l'épine; en montant elles ſe rencontrent; elles marchent preſque perpendiculairement juſqu'au ſternum; étant parvenues à cet os, elles

s'attachent à ſes bords; mais la ſurface antérieure des vertebres & la ſurface du ſternum étant larges & applaties, il s'enſuit que les membranes du médiaſtin laiſſent un eſpace entr'elles ; cet eſpace eſt rempli par une ſubſtance cellulaire.

Les obſervations de M. Lieutaud ne décident point ſur cet eſpace ; il dit ſeulement que les lames du médiaſtin ſe rencontrent derriere le ſternum; que par leur concours, elles forment une cloiſon; que cette cloiſon dans la plûpart des ſujets, diviſe la poitrine en deux cavités inégales ; que l'on ne peut pas cependant aſſigner la véritable ſituation du médiaſtin; qu'on le rencontre aſſez ſouvent au milieu du ſternum; qu'il l'a vu quelquefois à droite; qu'entre ſes deux lames le tiſſu cellulaire eſt très-abondant ; qu'il y a un eſpace très-conſidérable ſur le corps des vertebres pour le paſſage de l'aorte, de l'azygos & de l'œſophage, &c.

IV.

La ſtructure du péricarde dans la ſurface extérieure.

La ſtructure du péricarde eſt plus difficile à développer que ſes attaches qui ont excité tant de diſputes; Riolan avoit déja ſenti les difficultés ; il avoit reconnu deux membranes dans le tiſſu de cette enveloppe ; l'une qui vient du médiaſtin, l'autre qui, ſelon lui, eſt une production de la tunique des vaiſſeaux ; mais en écrivant contre Dulaurens & contre Bauhin, il adopte alternativement diverſes opinions; il oublie ce qu'il avoit dit dans ſon antropologie.

Le médiaſtin qui paroît ſi étranger au cœur & à toutes ſes parties, fournit une enveloppe au péricarde; elle en forme la membrane externe; mais ſous cette enveloppe, il y en a une autre qui l'accompagne par-tout ; c'eſt un tiſſu cellulaire qui rampe ſous la plevre, & qui remplit la duplicature du médiaſtin ; le péricarde eſt donc comme la veſſie ; elle eſt recouverte antérieurement & latéralement par le péritoine & par la ſubſtance cellulaire qui le ſuit toujours ſur les parties qu'il enveloppe.

Kaaw s'eſt expliqué plus exactement que les autres anatomiſtes, en décrivant l'origine de ces membranes & leurs expanſions ; la ſubſtance cellulaire, dit-il, qui couvre la partie charnue du diaphragme, étant arrivée de tous côtés au centre nerveux, s'éleve ſur les bords de ce centre, & monte ſur le péricarde pour l'envelopper.

La membrane qui forme le médiaſtin & qui couvre ce tiſſu, s'éleve de même, quitte, comme le dit M. Winſlow, la partie charnue du diaphragme, ſe répand autour de la capſule du cœur, s'applique ſur la face ſupérieure de cette capſule comme une continuation de la plevre ; c'eſt, ajoute M. Haller, une enveloppe lâche, & qui par conſéquent n'eſt pas liée étroitement avec la ſurface qu'elle couvre.

Ce n'eſt pas ſeulement ces deux membranes que le péricarde emprunte des parties qui l'environnent; ſelon d'autres anatomiſtes, il reçoit encore des fibres tendineuſes qui viennent du diaphragme; elles s'élevent des bords du centre nerveux ſous la membrane externe, ou, ſelon le langage de Lanciſi, elles s'inſerent à ce centre à côté de la veine cave inférieure; on voit, ajoute-t-il, un aſſemblage de ces fibres qui, par leur expanſion, reſſemblent à une bande, *cuidam tæniæ*, dit-il, *aut faſciæ ;* cette bande, continue-t-il, eſt un lien très-ferme qui unit le diaphragme au péricarde, & en forme deux parties continues.

M. Bertin dans un mémoire deſtiné à l'académie, avoit décrit de ſemblables fibres; la partie inférieure du péricarde, dit-il, eſt intimement unie avec la ſurface ſupérieure du centre nerveux; on apperçoit pluſieurs fibres aponévrotiques qui s'élevent de ce centre, & ſe répandent ſur cette capſule qu'elles fortifient; elles ſont très-ſenſibles au côté droit; elles ſe préſentent ſur-tout à côté de la veine cave inférieure.

Dans une lettre que cet anatomiſte m'avoit écrite, l'adhérence formée par de telles fibres eſt plus détaillée; il avoit obſervé, dit-il, divers plans fibreux, larges & applatis; il y en a un ſurtout qui eſt au côté gauche; & qui vient de la partie tendineuſe du diaphragme; d'autres plans, continue-t-il, s'élevent du rebord du trou qui reçoit la veine cave inférieure; ils montent obliquement ſur la baſe du péricarde; ils envoyent même des prolongemens qui accompagnent les troncs des gros vaiſſeaux, & leur forment des eſpeces de fourreaux.

Voilà donc les idées de Lanciſi confirmées par de nouvelles obſervations; mais voici un anatomiſte qui a pouſſé plus loin ſes recherches ſur le même ſujet; c'eſt M. Lieutaud qui aſſure d'abord que l'attache au centre tendineux n'eſt pas une ſimple adhérence; c'eſt, dit-il, une continuité de fibres aponévrotiques.

On ne voit cette continuité, ajoute-t-il, que ſur les bords du centre nerveux; encore y ſouffre-t-elle quelque interruption; cependant elle eſt manifeſte dans toutes les faces du péricarde; pour la voir, il faut le mettre à nud, c'eſt-à-dire, le dépouiller de la plevre; ouvrage qui ne paroîtra pas facile à ceux qui ont tenté une telle ſéparation.

On découvre encore plus clairement cette continuité à travers la ſurface interne du péricarde; faites des inciſions ſur le fonds de cette enveloppe; pourſuivez les lambeaux juſqu'à leur attache au diaphragme, vous découvrirez ſur le centre tendineux des trouſſeaux de fibres qui ſe répandent ſenſiblement ſur la face applatie du péricarde; une telle expanſion eſt moins manifeſte ſur la ſubſtance charnue du diaphragme.

Ces fibres tendineuſes ſe répandent donc ſur la ſurface inférieure & ſur la ſurface ſupérieure du péricarde; le diaphragme,

ſelon M. Lieutaud, eſt couvert ſous la plevre d'une membrane aponévrotique; membrane qui lui eſt propre, & qui, en arrivant au centre nerveux, ſe diviſe en deux feuillets; le ſupérieur monte ſur le péricarde, l'inférieur paſſe par-deſſous cette capſule & en tapiſſe la ſurface applatie.

Une telle continuité eſt plus manifeſte à la partie antérieure; on la découvre auſſi très-facilement vers la pointe; les fibres qui s'élevent vers cet endroit ſont moins ramaſſées; elles ne s'y préſentent que ſous la forme d'un ligament aponévrotique, qu'on ne ſçauroit ſuivre bien loin.

Mais à la partie antérieure & à peu de diſtance de la veine cave, les fibres tendineuſes ſont très-ſenſibles; elles y forment des bandes qu'on découvre ſans préparation; elles étoient auſſi ſenſibles dans un homme de 70 ans, que celles qu'on obſerve ſur le centre nerveux.

Autre différence, ces fibres antérieures ne ſe perdent pas à une petite diſtance de leur origine; leur direction les conduit vers la baſe du cœur; celles qui viennent du côté oppoſé forment un réſeau qu'on peut ſuivre plus ou moins, ſuivant qu'elles ſe perdent plus près ou plus loin.

C'eſt par l'écartement de ces fibres, ſelon M. Lieutaud, que les ouvertures des veines paroiſſent formées; ſuivant ſes obſervations, les fibres tendineuſes forment autour de ces vaiſſeaux pluſieurs courbes paralleles qui ſe croiſent à leur point de partage; elles ſont ſenſibles dans les vieux ſujets; on ne les diſcerne pas toujours dans l'adulte, & encore moins dans les jeunes gens; mais on y voit un cercle blanchâtre qui environne les veines.

Il paroît donc certain qu'il y a des fibres qui montent ſur le péricarde; tant d'obſervations qui paroiſſent s'accorder, ne ſçauroient être rejettées; M. Imbert vient encore de les confirmer; cependant ces fibres ont échappé aux plus grands anatomiſtes; il y en a même pluſieurs qui, après la deſcription de M. Lieutaud, ne les ont pas retrouvées; ils ont cru qu'elles n'étoient que des apparences produites par des tiraillemens, qui font quelquefois illuſion.

L'origine de ces fibres a encore ſuſpendu le jugement de ces anatomiſtes; il faut qu'elles ſortent pour la plûpart de la ſubſtance charnue du diaphragme; c'eſt ſur elle que le péricarde eſt poſé dans preſque tout ſon contour antérieurement & latéralement; or ſur des fibres charnues, fibres fort unies & polies, reconnoîtra-t-on des fibres tendineuſes qui en viennent comme des extrémités des muſcles, ou des bords mêmes du centre tendineux?

Les ſujets dans leſquels elles manquent fortifient encore les doutes, elles ſont inviſibles dans les enfans, rarement ſont-elles bien ſenſibles dans les adultes; il y en a un grand nombre dans

lesquels on ne peut découvrir le moindre vestige de ces fibres; ce n'est que dans les vieillards qu'elles sont bien marquées, encore les recherche-t-on inutilement dans quelques-uns; du moins les voit-on avec quelque difficulté.

Cependant tous ces doutes ne sçauroient tomber que sur la nature des fibres; la substance cellulaire, selon M. Lieutaud lui-même, dégénere quelquefois en attaches ligamenteuses qui ont beaucoup de solidité; les fibres de ce tissu se confondent, dit-il, avec les fibres tendineuses; on ne sçauroit quelquefois les distinguer, lorsquelles sont mêlées; elles paroissent être une suite les unes des autres; peut-être, ajoute-t-il, ne different-elles que par le dégré de cohésion qui unit leurs parties.

Il se peut donc que les fibres qui ont paru tendineuses, ne soient que des fibres de la substance cellulaire; on en trouve quelquefois sur la plevre; elles lui donnent une apparence tendineuse; j'ai trouvé sur la substance charnue du diaphragme, un réseau très-fort, bien marqué & fibreux; or si les fibres étoient telles autour du péricarde, la découverte seroit moins intéressante; les conséquences qu'on en pourroit tirer seroient plus resserrées.

V.

Les membranes propres du péricarde.

Toutes ces enveloppes, sujets de tant de disputes, sont étrangeres au péricarde; ce sac, réduit à ce qu'il est en lui-même, est formé par des membranes qui lui sont propres; Riolan, comme nous l'avons dit, n'en reconnoissoit que deux, en comptant celle qui vient du médiastin; Malpighi plus éclairé, n'avoit pas poussé plus loin ses recherches; il ne parle pas du moins expressément de la membrane qui tapisse la cavité du péricarde.

Enfin du consentement de tous les anatomistes, ces membranes ont été fixées à deux qui sont fort différentes; l'une est fort épaisse & raboteuse; Blasius disoit qu'elle résistoit même au scalpel, & qu'on ne pouvoit la couper sans bruit; l'autre membrane est très-unie & même luisante intérieurement; elle est très-mince; son tissu est fragile; souvent sa surface est rougeâtre; elle est criblée, pour ainsi dire.

Malpighi a décrit briévement la premiere des membranes propres du péricarde; sur cette tunique, dit-il, rampent des fibres musculaires qui descendent de la base à la pointe; les idées de Lancisi ne sont que les idées de cet anatomiste plus étendues & poussées trop loin; il reconnoît ces mêmes fibres, le même tissu & la même direction qui avoient également échappé aux yeux & aux mains de tant d'anatomistes.

Pour établir la réalité de ce tissu musculaire, il en appelle à l'observation & à des expériences; l'hydropisie de poitrine qui macere le cœur & le péricarde, l'eau bouillante qui ne peut qu'altérer

térer la texture des membranes, la macération dans le vinaigre qui maſque l'état naturel, donnent du corps aux fibres muſculaires, & les rendirent par conſéquent plus ſenſibles aux yeux de Lancifi.

Outre ces fibres ſi ſuſpectes par l'artifice même qui les découvroit, cet anatomiſte en reconnoît d'autres dans la même membrane ; elles ſont tranſverſales, dit-il, coupent les précédentes, forment avec elles par des croiſemens des aires ſemblables aux aires d'un réſeau ; enfin leur cours ou leur arrangement eſt tel que dans le tiſſu des veines ſuivant Lanciſi, il ne paroît pas qu'il lui reſte aucun doute dans un détail ſi circonſtancié ; mais les preuves qu'on eſt en droit de lui demander ſont-elles auſſi déciſives que ſes expreſſions ?

M. Winſlow n'a pas prononcé ſur ce tiſſu muſculaire ; content de ne pas le proſcrire, il en a reconnu les productions, c'eſt-à-dire, les fibres tendineuſes ; » la tunique moyenne, dit-il, qui eſt » la principale des trois, eſt compoſée de filamens tendineux, » déliés & différemment croiſés.

C'étoit-là les idées de M. Duvernei ; cet anatomiſte s'étoit ſervi des mêmes expreſſions ; « le péricarde, dit-il, eſt compoſé » de deux membranes, dont les fibres ſe croiſent en divers ſens ; » elles ſont un tiſſu fort ſerré ; on y obſerve auſſi quelques plans » de fibres, ſur-tout dans des corps vigoureux ; je les ai ſouvent » examinées dans le péricarde du bœuf & du cheval ; » ce ſont ſans doute les bandes fibreuſes obſervées par Lanciſi, par M. Bertin & par M. Lieutaud.

M. Haller dans ſon commentaire ſur les inſtitutions de Boerhaave, n'avoit pas rejetté ce tiſſu fibreux ; je ne ſçavois s'il l'avoit adopté ſur l'autorité des autres écrivains ou ſur l'inſpection ; mais il s'eſt expliqué dans ſa phiſiologie, qui eſt l'ouvrage de ſes recherches ; la membrane, dit-il, qui forme le péricarde, eſt forte & blanche ; elle eſt compoſée au moins de deux lames, le ſyphon anatomatique nous y en découvre un plus grand nombre ; la ſubſtance cellulaire donne extérieurement à cette membrane une ſurface raboteuſe.

Voilà donc le péricarde muſculaire, ſelon Malpighi & Lanciſi, tendineux ſous les yeux de M. Winſlow, fibreux entre les mains de M. Duvernei, membraneux, c'eſt-à-dire, tel que la nature l'a formé, ſuivant les obſervations de M. Haller ; il s'enſuit du moins de ces variations que les fibres de cette enveloppe ſont difficiles à obſerver ; qu'elles ſont par conſéquent fort incertaines ; qu'on riſque de s'égarer, lorſqu'on va plus loin que M. Haller.

Les anatomiſtes ont été plus réſervés en décrivant la membrane interne ; le ſeul Lanciſi n'a pu perdre de vue les fibres qu'il avoit imaginées ; la concavité du péricarde eſt revêtue, dit-il, d'une tunique déliée ; comme elle eſt étroitement attachée par des

fibres à la membrane mufculaire, on peut foupçonner qu'elle eft tendineufe ; or ce n'eft-là véritablement qu'un foupçon ; une telle idée ne mérite pas même ce nom ; elle n'eft qu'une conjecture fondée fur l'analogie.

Mais ces membranes n'appartiennent-elles qu'au péricarde ? comme tout eft fans commencement & fans terme dans les corps animés, s'étendent-elles fur d'autres parties ou en viennent-elles ? c'eft ici que l'obfervation devient épineufe.

Pour avoir une telle fuite ou une telle communication, il faut féparer ce que la nature a uni par des liens prefque imperceptibles ; cependant la continuité des membranes prolongées dans le voifinage du péricarde n'eft pas également obfcure par-tout.

Selon les anatomiftes les plus exacts, la membrane externe du cœur fe prolonge fur les oreillettes, s'étend fur les vaiffeaux, leur forme des guaines, les abandonne à une certaine diftance du cœur, fe réfléchit pour former la membrane interne du péricarde.

Telles font, par exemple, les idées de M. Kaaw qui a fuivi plus exactement cette membrane dans tous fes replis ; elle paroît, felon lui, une expanfion de l'enveloppe extérieure des vaiffeaux ; ainfi une membrane affez forte devient dans fon progrès une membrane très-déliée.

M. Haller avoit examiné les divers replis que forme cette membrane en accompagnant les vaiffeaux ; avant d'en venir à ces replis, il faut la fuivre le long des deux grandes arteres ; elle les enveloppe l'une & l'autre ; mais, à proprement parler, elles ne font pas abfolument dans une même guaine ; la membrane qui les environne fe rapproche & s'enfonce entr'elles, & leur forme à chacune un fourreau particulier ; fi elles étoient dans le même étui & qu'elles y fuffent ferrées, elles s'applatiroient néceffairement dans leur contact ; ce ne feroit donc plus des vaiffeaux cylindriques.

En approchant de la bafe, cette membrane forme diverfes faux ; c'eft une fuite néceffaire des divifions des vaiffeaux qu'elle enveloppe ; il faut qu'elle jette divers prolongemens fur les arteres, fur les veines & fur leurs branches.

Les faux les plus remarquables, felon M. Haller, font celles qui fe trouvent entre l'artere pulmonaire & l'aorte, entre l'aorte & la veine cave, entre la veine & l'artere pulmonaire gauche ; je ne pourfuivrai pas plus loin ce détail, il faut voir ces replis pour les connoître ; c'eft en vain qu'on voudroit en donner une idée jufte dans des defcriptions.

Cependant malgré cette difficulté prefque infurmontable, le détail de M. Lieutaud fur tous ces replis ne fera pas inutile, il peut fixer l'efprit quand le péricarde eft devant les yeux ; cet écrivain conduit ces faux depuis les veines caves jufqu'aux vaiffeaux pulmonaires droits, de ces vaiffeaux dans les enfoncemens

formés par le contour des veines, de l'aorte aux deux branches de l'artere pulmonaire.

Cet anatomiſte a obſervé que la membrane interne dont il a ſuivi les replis, ne recouvre que la face antérieure des branches de l'artere du poumon, que leur partie poſtérieure touche la membrane externe du péricarde, que la branche droite fait une ſaillie qui la rend fort ſenſible entre l'aorte & la veine cave ſupérieure; que la gauche ſort du péricarde preſque en naiſſant; que par conſéquent on peut à peine l'appercevoir dans cette capſule.

Cette membrane qui forme tant de replis appartient donc uniquement au péricarde, au cœur & aux troncs de ſes vaiſſeaux; il n'en eſt pas de même de la membrane externe, ſes prolongemens s'étendent plus loin; comme la capſule de Gliſſon, dit Lanciſi, ſuit les vaiſſeaux dans le foie, le péricarde les ſuit dans le poumon; il reſſemble à l'écorce des arbres, elle ſuit les rameaux pour les revêtir; à proportion que les vaiſſeaux deviennent plus petits, il s'exténue, dégénere enfin en réſeau; Selon M. Haller, cette guaine ne s'étend pas fort loin, elle prend bientôt la forme d'un tiſſu cellulaire.

Les mains & les yeux ne ſuivent pas ces prolongemens avec facilité; le tiſſu cellulaire eſt fort remarquable ici, ſelon M. Lieutaud; trois couches, dit-il, concourent à le former; la premiere eſt celle qui vient du cœur; la ſeconde eſt très-mince; c'eſt celle qui ſort de la duplicature de la membrane interne & de la membrane tendineuſe; la troiſieme eſt celle qui couvre la ſurface du péricarde; ces trois couches ſe rencontrent à la naiſſance de l'aorte & de l'artere pulmonaire; on peut les en dépouiller avec facilité.

Il eſt difficile, continue M. Lieutaud, de diſtinguer la membrane externe du péricarde de ces couches cellulaires; elle ſe confond avec leur tiſſu; les fibres qui la forment diſparoiſſent aux yeux; elles ne s'arrêtent dans aucun endroit qui déſigne ſes bornes ſur les arteres; mais elles doivent être plus marquées ſur les veines, ſelon cet écrivain; car, ſuivant ſes obſervations, la membrane de ce ſac forme un anneau autour de leur tronc.

L'induſtrie de M. Kaaw a fait diſparoître à ſes yeux toutes les difficultés qui déguiſent cette continuation ſi réelle; les vaiſſeaux, dit-il, en ſortant du péricarde, ſe dépouillent de la membrane interne, elle rebrouſſe dans cet endroit; l'air pouſſé ſous l'enveloppe du cœur ſouleve peu-à-peu la membrane des oreillettes & celles des vaiſſeaux; il ſe gliſſe juſqu'au point de rebrouſſement qui devient très-ſenſible.

Dans ce point de ſéparation, les vaiſſeaux en continuant leur marche conſervent leur enveloppe cellulaire; mais ils s'enfoncent dans une guaine qui leur eſt fournie par la membrane exté-

rieure du péricarde ; cette membrane ne les accompagne que jusqu'au poumon ; tandis qu'ils y entrent à nud, elle se réfléchit sur la surface de ce viscere & forme une membrane continue avec celle dont il est revêtu.

Cette continuité s'est dévoilée dans les expériences de M. Kaaw ; en séparant la membrane externe du poumon, il l'a conduite jusqu'au péricarde ; l'inspection ne lui a pas montré moins clairement cette continuité ; quand les vaisseaux du péricarde sont bien remplis de cire, ils soulevent les membranes qui les enveloppent, & en découvrent les prolongemens ; on voit en même tems les filets nombreux de la substance cellulaire ; ils paroissent comme des fils d'araignée.

Les vaisseaux accompagnés de cette membrane forment neuf ouvertures dans le péricarde ; ou pour mieux dire, cette capsule leur fournit neuf guaines cylindriques ; elles reçoivent, dit M. Lieutaud, les deux veines caves, les quatre veines pulmonaires, le tronc de l'aorte, les deux branches de l'artere du poumon ; il y a encore une dixieme issue pour le passage du canal artériel.

V I.

Les vaisseaux & les filtres qui sont dans le tissu ou dans la duplicature des membranes.

Telles sont les vraies membranes du péricarde ; si on vouloit les multiplier, on pourroit y reconnoître, comme dans les intestins, une membrane vasculaire ; peut-être même paroîtroit-elle double ; il est donc bien surprenant que divers anatomistes aient vu si peu de vaisseaux dans cette enveloppe ; ils ne l'avoient pas sans doute examinée dans le fœtus ; privés du secours de l'injection, ils n'avoient pas rendu sensibles des vaisseaux qui sont si nombreux.

Ce n'est pas que ces vaisseaux aient été entiérement ignorés ; Galien les avoit entrevus ; Eustachi les avoit décrits ; Riolan les avoit reconnus dans la description de cet anatomiste ; ils avoient seulement besoin d'une main qui sçût les développer.

Gaubius peu satisfait des descriptions stériles de divers anatomistes, s'adressa au célébre Ruisch pour lui demander des éclaircissemens ; cet anatomiste né pour découvrir les routes du sang, décrivit dans une lettre les arteres du péricarde, il voulut même les dessiner de sa propre main.

Cette partie, s'il m'est permis de m'exprimer comme les botanistes, est une partie parasite ; elle emprunte des vaisseaux partout & se nourrit d'un suc étranger ; elle a cependant une artere particuliere selon M. Winslow ; c'est l'artere péricardine qui vient de la souclaviere ; mais qu'est-ce que c'est que cette artere parmi tant d'autres qui s'y joignent de tous côtés ? d'ailleurs ne se rend-elle pas au diaphragme, selon cet écrivain ?

Ruisch dans sa description, en indiquant cette petite artere,

en parle ſous un nom différent ; celles qu'il décrit viennent, dit-il, de cinq endroits ; les premieres qu'il appelle *péricardio-diaphragmatiques*, cotoyent le péricarde, c'eſt-à-dire qu'elles deſcendent le long de ſes deux côtés ; dans leur chemin elles lui envoient des ramifications, aboutiſſent enſuite au diaphragme, ſe répandent d'un côté & d'autre ſur ſa ſurface.

Entre ces deux vaiſſeaux, c'eſt-à-dire, au haut de la baſe du péricarde deſcend une branche qui vient de la partie ſupérieure de la mammaire interne ; elle s'unit à divers rameaux des arteres précédentes & des arteres phréniques ; les ramifications qu'elle produit, s'étendent vers la partie ſupérieure & vers les côtés.

Sur le milieu de la convexité de cette capſule, arrive un rameau de l'artere médiaſtine ; ſes branches s'anaſtomoſent avec celles qui ſont répandues aux environs ; la direction de ces branches les porte vers la partie ſupérieure, c'eſt-à-dire qu'elles ſont tournées vers la baſe du péricarde.

Intérieurement, c'eſt-à-dire vers la pointe du péricarde s'élevent des rameaux qui viennent des arteres phréniques, c'eſt-à-dire, des arteres du diaphragme ; ils montent ſur la ſurface de cette capſule, communiquent avec toutes les autres arteres qu'ils rencontrent, forment avec elles un réſeau ſingulier.

Enfin outre ces vaiſſeaux, continue Ruiſch, il y en a d'autres qui ſe répandent ſur la partie poſtérieure du péricarde ; ce ſont des arteres qui viennent des intercoſtales ; c'eſt ſur-tout l'intercoſtale ſupérieure qui lui envoie ces ramifications.

Kaaw qui a ſuivi ces arteres dans un péricarde injecté par Ruiſch, confirme cette deſcription ; il ajoûte ſeulement qu'elles ſont conſtantes, que leur ſeule origine eſt variable, qu'elles ſortent de divers endroits en moindre ou en plus grand nombre, qu'elles rampent ſous la membrane qui vient du médiaſtin.

M. Haller dans un journal de Hollande, trouvoit quelques défauts dans cette deſcription de Ruiſch ; ce qui regarde la communication des arteres du péricarde & du diaphragme, ne lui paroît pas bien *précis*. L'artere phrénique remonte, dit-il, avec le nerf qui a le même nom, & s'anaſtomoſe avec un rameau de la mammaire interne ; c'eſt de ce concours, ajoûte-t-il, que ſortent des branches nombreuſes qui vont ſe répandre ſur la partie antérieure du péricarde.

Dans le grand traité des arteres, cet écrivain décrit d'abord ce rameau de la mammaire interne, c'eſt l'artere péricardiodiaphragmatique de Ruiſch, la diaphragmatique d'Heiſter, de Valther, de Lieutaud, la péricardine de Winſlow ; cette branche déguiſée ſous tant de noms eſt fort petite, dit M. Haller, à peine mériteroit-elle qu'on en parlât, ſi elle ne ſe préſentoit pas dans tous les ſujets.

La jonction avec l'artere phrénique ne paroît pas auſſi conſ-

tante, ſelon cet écrivain; il n'eſt pas rare, dit-il, qu'un rameau de cette derniere artere s'anaſtomoſe avec une branche de la mammaire interne.

Il ſeroit inutile de ſuivre ſcrupuleuſement toutes les arteres du péricarde; & de marquer leur naiſſance variable, leurs cours ou leurs diviſions; c'eſt un vrai labyrinthe dont il ſeroit difficile de ſortir; à peine peut-on fixer le nombre de ſes vaiſſeaux; il eſt auſſi inconſtant que leur origine; il vaut mieux, comme le dit M. Lieutaud, abandonner le détail de ces petites arteres, ou ne les indiquer que généralement.

Voici donc en général celles qui ont été obſervées avec plus de ſoin dans le péricarde; ce ſont des rameaux des diaphragmatiques ſupérieures, des phréniques, des mammaires, des bronchiques, des intercoſtales, des thymiques, des médiaſtines, des œſophagines, &c.

Les veines ſont aſſez ſemblables aux arteres, & plus apparentes dans leurs anaſtomoſes; parmi ces veines les péricardines ſont les veines propres; mais dans tous ces vaiſſeaux il ſe préſente beaucoup de variations; Vieuſſens avoit obſervé une branche qui ſe rendoit au ſinus coronaire.

VII.

S'il y a dans le péricarde quelque organe deſtiné à des filtrations.

Il y a donc plus de vaiſſeaux dans le péricarde que dans le cœur même; ſi la nature n'avoit eu d'autre vue que de nourrir un tiſſu membraneux, quelques branches euſſent été ſuffiſantes; n'y a-t-il donc pas quelque filtration qui demande le concours de tant de vaiſſeaux?

Tout démontre, ſelon divers anatomiſtes, que cette capſule eſt une organe ſecrétoire; la membrane interne eſt ſemée de trous aſſez ſenſibles; M. Duvernei les comparoît aux trous du millepertuis, Peyer s'étoit ſervi de la même comparaiſon.

Ces trous ſont imperceptibles, ſelon M. Winſlow & M. Haller; mais l'un & l'autre on vu des goutes nombreuſes qui en ſuintent par l'expreſſion.

Lanciſi avoit non ſeulement apperçu ces ouvertures, il les avoit vues arrangées en lignes paralleles; Malpighi avoit obſervé le même arrangement; ce n'étoit pas ſeulement dans l'homme qu'il avoit découvert ces orifices, il les avoit vus dans les quadrupedes & dans les volatiles.

Enfin Heiſter a confirmé ces obſervations, il indique même un moyen pour rendre ces trous plus ſenſibles; on les apperçoit, dit-il, en les expoſant au ſoleil; or ces ouvertures peuvent ſervir d'iſſue à des organes qui ſont deſtinés à quelque excrétion; il eſt vrai que, ſelon Fanton, il y a de ſemblables trous ſur le cœur; j'ai obſervé, dit-il, des pores aſſez grands ſur le cœur du bœuf; il en tranſudoit une roſée, quand on les preſſoit; ſi l'on

preſſe de même la ſurface du cœur humain, il en ſuinte une liqueur qui la mouille.

La même expérience, ajoûte M. Lieutaud, réuſſit ſur la plevre, ſur le péritoine, ſur la dure-mere, en un mot ſur toutes les membranes; cependant l'appareil ſingulier de tous ces trous eſt-il le même? y ſont-ils auſſi ſenſibles? ſont-ils arrangés, comme le dit Malpighi, ſur des lignes paralleles? en ſuinte-t-il de groſſes goutes de même que ſur la ſurface interne du péricarde?

L'uſage de ces ouvertures ſeroit moins incertain, s'il y avoit dans le tiſſu de cette enveloppe des follicules ou des glandes; le grand Malpighi n'avoit pas vu de tels organes dans l'état naturel; mais les concrétions qu'il a trouvées en divers péricardes altérés par des maladies, lui donnerent la premiere idée de ces réſervoirs; peut-être l'avoit-il empruntée de M. Duvernei; cet anatomiſte, ſelon le témoignage de M. Fanton, avoit obſervé auparavant des glandes dans le péricarde; quoi qu'il en ſoit, voici comme Malpighi s'explique ſur ces glandes ſi diſputées.

J'ai cherché long-tems, dit cet écrivain, s'il y a des follicules glanduleux dans le péricarde; enfin j'ai trouvé que dans un enfant ce ſac étoit épais d'un demi doigt; on pouvoit diviſer en deux parties ſa ſubſtance épaiſſie; elle étoit enveloppée extérieurement d'un tiſſu denſe glanduleux, & diviſé en lobules; dans leurs interſtices il y avoit des petits globes; quelques-uns étoient remplis d'une humeur claire; on voyoit dans pluſieurs de ces corps un ſinus ou une cavité; en un mot toute cette maſſe ne paroiſſoit qu'un aſſemblage de corps glanduleux, altérés par des maladies.

Après cet aſſemblage venoit la membrane interne qui étoit recouverte de vaiſſeaux fort gros, diverſement entrelacés & en forme de réſeau; ils ſe préſentoient ſur-tout dans la ſurface interne; elle étoit revêtue d'une croûte muqueuſe, ou d'une pellicule adhérente au corps glanduleux; on ne pouvoit l'en ſéparer qu'avec beaucoup de peine; la ſurface ſuivante dépouillée de cette croûte, étoit percée de trous; il en ſuintoit des gouttes qui étoient fort ſenſibles.

De telles concrétions prouvent, ſelon Malpighi, que le péricarde a un tiſſu glanduleux; Cowper étoit dans les mêmes idées; les glandes, dit-il, ne ſont pas ſenſibles dans cette enveloppe; mais lorſqu'elle ſort de l'état naturel, les corps glanduleux cachés dans ſon tiſſu ſe préſentent aux yeux; c'eſt ce qu'il a obſervé dans un enfant dont le péricarde étoit abſcédé.

Bergerus avoit obſervé de même dans l'enveloppe du cœur des corps glanduleux gonflés par la ſéroſité; Vieuſſens a vu de petits grains qui couvroient la ſurface de cette capſule; mais pour oppoſer autorité à autorité, les obſervations de preſque tous les anatomiſtes réclament contre une telle ſtructure; Kaaw, dont

les recherches ſont ſi exactes, l'a rejetté comme une ſtructure imaginée ſur des apparences fort équivoques.

Que peut-on inférer de cette maſſe confuſe, obſervée par Malpighi ? ce corps glanduleux en apparence n'étoit-il pas formé par la ſubſtance cellulaire ? les diverſes couches de ce tiſſu ne pouvoient-elles pas être remplies d'une matiere épaiſſie ? n'obſerve-t-on pas de ſemblables concrétions ſur la ſurface du foie & des poumons mêmes ?

Si dans les péricardes altérés on voyoit une continuité de corps ronds & diſtincts, on pourroit les regarder comme des glandes dégénérés ; cette idée ſeroit encore mieux appuyée, s'il y avoit une liqueur qui en ſortît par la preſſion, & ſi elle s'échappoit par des ouvertures de la membrane interne ; mais dans une maſſe informe peut-on trouver des veſtiges de l'état naturel ? ces veſtiges n'étoient-ils pas entiérement effacés dans le péricarde de ces enfans dont Malpighi & Cowper ont examiné la ſtructure ?

Si les altérations des membranes nous en montroient le véritable tiſſu, on pourroit aſſurer que la ſurface interne du péricarde n'eſt qu'un velouté ; je l'ai obſervé après diverſes maladies qui avoient altéré cette enveloppe ; enfin, ce qui laiſſe des ſoupçons dans l'eſprit contre l'obſervation de Malpighi, c'eſt qu'elle n'eſt qu'une obſervation ſinguliere ; on ne trouve pas de ſemblables concrétions dans tous les péricardes épaiſſis ; un cas rare ne ſçauroit rien décider.

Cependant ces difficultés tombent ſur Malpighi & non ſur le fond de ſon opinion ; il peut y avoir des follicules dans le péricarde ; il ne s'agit que de prouver la réalité de ces petits réſervoirs ; divers anatomiſtes les ont proſcrits dans tout le corps ; ils ne ſont pas néceſſaires, dit-on, dans l'enveloppe du cœur ; des arteres exhalantes ſuffiſent pour l'humecter ; les injections tranſudent en forme de roſée ſur la ſurface des ventricules ; elles ſuintent de même ſur la membrane interne du péricarde ; des filtres plus abondans ſeroient dangereux ; le fluide qu'ils verſeroient ne pourroit pas être repompé, ou le ſeroit difficilement.

Malgré de telles raiſons, la difficulté revient toujours ; il y a des embouchures nombreuſes dans la cavité du péricarde ; elles ſont donc les orifices de quelques organes particuliers ; or ces organes filtrent-ils une ſéroſité ou une liqueur onctueuſe ? c'eſt ce que nous examinerons dans le ſecond livre.

VIII.

La capacité du péricarde.

Si les follicules ſont réels, ils ne ſont que des organes ſubſidiaires ; le principal uſage du péricarde, c'eſt d'envelopper la maſſe du cœur ; il faut donc que cette capſule ſoit proportionnée à tout ce qu'elle enveloppe, c'eſt-à-dire, au volume des oreillettes, des ventricules & du ſang qui entre dans ces cavités.

Il

Il n'eſt pas douteux que la cavité du péricarde ne ſoit beaucoup plus ample que le cœur ; les mouvemens de cet organe doivent être libres dans ſon enveloppe ; auſſi a-t-elle plus de largeur à la ſurface applatie ; ſa longueur s'étend juſqu'aux ramifications des gros vaiſſeaux ; elle ſuit les veines pulmonaires & la courbure de l'aorte ; dans tous les cadavres il ſe préſente un grand vuide depuis la baſe des ventricules juſqu'à la ſortie de ces arteres ; enfin dans des animaux vivans, où l'on peut voir le péricarde à nud, on apperçoit une veſſie où le cœur flotte très-librement.

Mais pour que ces raiſons ſoient plus déciſives, elles doivent être appuyées d'autres expériences ; peu d'écrivains les ont tentées ; Fanton eſt preſque le ſeul qui ait meſuré la capacité du péricarde ; il y a injecté deux livres d'eau ; mais que nous apprend cette tentative ? le péricarde étoit-il dans l'état naturel ? le cœur étoit-il enlevé ? c'eſt ce que cet écrivain n'a pas marqué ; d'ailleurs une expérience ne décide de rien ; chaque partie doit être variable dans ſes dimenſions.

Boerhaave avoit ſenti la néceſſité de meſurer la cavité du péricarde ; or pour la connoître, il preſcrit d'abord de la ſouffler ; il veut enſuite qu'on enleve le cœur & qu'on la rempliſſe ; or de tels moyens prouvent parfaitement qu'il ne les a pas employés ; il en auroit vu l'inutilité ; on ne ſçauroit voir exactement l'étendue d'une cavité, où l'on a fait une grande ouverture ; comment donc a-t-il pu aſſurer que la capacité du péricarde étoit double du volume du cœur ? il faut ſans doute qu'il ait apprécié vaguement ce qu'il voyoit, ou qu'il croyoit entrevoir.

M. Lieutaud s'eſt élevé contre de telles idées, qui, ſelon lui, ne déterminent rien ; les expreſſions équivoques dont on s'eſt ſervi, dit-il, ne répondent pas même à la queſtion qu'on propoſe ſur la cavité du péricarde ; car ſi elle eſt double du volume du cœur, eſt-ce du cœur vuide ou du cœur rempli de ſang ? ſi c'eſt du cœur rempli, ſon enveloppe eſt-elle auſſi ample qu'on le prétend ? y trouve-t-il un eſpace où il puiſſe flotter librement ? les cavités des ventricules & des oreillettes n'égalent-elles pas le vuide du péricarde, lorſqu'elles ſont remplies ?

Les expériences viennent ici à l'appui des idées de M. Lieutaud ; injectez, dit-il, du ſuif ou de la cire dans les cavités du cœur, il prendra un grand volume ; ſes dimenſions s'étendront même tellement en tout ſens, qu'il ne pourra pas flotter dans la cavité du péricarde ; il ſera embraſſé exactement par les membranes de cette enveloppe ; l'injection peut ſans doute forcer un peu les ventricules & les oreillettes ; mais, ſelon M. Lieutaud, quoiqu'elle ſoit pouſſée avec peu de force, elle peut produire une grande dilatation ; or, ajoûte-t-il, & c'eſt le nœud de la difficulté, la force du ſang peut être égale à la force de l'injec-

tion ; on peut donc ſoutenir que dans l'état de ſanté tout le péricarde eſt appliqué à la ſurface du cœur.

Il ſe préſente d'abord bien des objections contre de telles idées ; en voici une ſur-tout à laquelle il n'eſt pas aiſé de répondre ; le cœur a un mouvement local ; ce mouvement eſt très-vif ; il pouſſe avec violence la pointe du ventricule contre les côtes ; or il eſt certain que le cœur ſeroit immobile, s'il étoit embraſſé étroitement par le péricarde ; il ne ſçauroit être agité que par des tremblemens ; il ne pourroit donc pas s'approcher des côtes, les frapper & s'en éloigner.

D'autres difficultés naiſſent des expériences même de M. Lieutaud ; le fluide qu'il a injecté n'étoit-il pas trop chaud ; la chaleur facilite ſinguliérement la dilatation des parois du cœur ; voici ce que j'avois dit là-deſſus dans le ſupplément.

» Si on jugeoit de la capacité du péricarde par ce qui arrive » dans l'injection, on croiroit que la cavité de cette enveloppe » ne ſeroit pas fort grande ; car ſi on injecte le cœur qu'elle ren- » ferme, on ne ſçauroit bien remplir les ventricules & les oreil- » lettes.

» Ces cavités paroiſſent donc plus grandes que le vuide qui eſt » entre le péricarde & leurs ſurfaces ; mais il faut obſerver que, » lorſque l'injection eſt chaude, elle dilate extrêmement toutes » les cavités ; elle donne à cet organe un volume preſque double » de celui qu'on y obſerve dans l'état naturel ; « ſi l'injection eſt froide, il reſte encore des difficultés qui ne ſont pas moins embarraſſantes ; quel eſt le dégré de force qui la pouſſe ? la force d'un piſton dans une ſeringue eſt toujours aſſez grande ; il eſt dumoins difficile, pour ne pas dire impoſſible, de la comparer avec la force du ſang.

Cependant le fonds des expériences de M. Lieutaud doit inſpirer de la réſerve, quand on veut prononcer ſur la capacité du péricarde ; il s'enſuit même de celles que j'ai tentées avant lui, que cette enveloppe n'eſt pas auſſi ample qu'on ſe l'imagine ; les cavités du cœur peuvent contenir huit ou neuf onces de liqueur, ſa maſſe peſe ſix, huit, dix ou douze onces ; or ſi la cavité du péricarde ne contient que vingt ou vingt-cinq onces, il reſtera peu d'eſpace autour du cœur ; mais nous entrerons là-deſſus dans un plus grand détail ; en attendant nous pouvons aſſurer que ſans être même ſi ample, elle peut permettre au cœur tous ſes mouvemens ; ſes cavités ne ſont pas dilatées en même tems ; quand les oreillettes ſont remplies, les ventricules ſont vuides, *& vice versâ ;* il reſte donc toujours dans le péricarde un aſſez grand eſpace pour que le cœur ſe tranſporte de gauche à droit, & de droit à gauche.

CHAPITRE II.

De la figure, de la position & du volume du cœur.

I.

La figure du cœur.

IL n'y a point de figure plus connue que celle du cœur ; c'est inutilement que pour en donner une idée, on le compare à une pyramide, à un cône, à une toupie, à une pomme de pin ; ces formes ne sont pas plus présentes à l'esprit que la forme d'un cœur ; elle perd même beaucoup dans ces comparaisons ; quand on a l'idée d'une pyramide, par exemple, on n'a pas une idée exacte du premier organe de la vie & de nos mouvemens.

Mais si la figure de cet organe est si connue, elle est décrite imparfaitement ; les anciens, de même que quelques modernes, ne l'ont cherchée que dans les brutes ; tel étoit du moins le sentiment de Bauhin ; cependant la forme d'un cœur n'est pas la forme d'un autre dans des animaux différens.

Selon les anciens mémoires de l'Académie, la pointe est fort aiguë dans le lion, dans le chameau, dans la gazelle, dans l'élan, dans le chamois, dans le singe ; elle est ronde dans les cerfs, mousse dans l'ours, dans le porc-épic, &c.

La forme n'est pas moins variable dans le cœur des volatiles, des reptiles & des poissons ; elle est ronde dans le cormoran, tandis qu'elle est aiguë dans le coq-d'inde & dans les poules ; le cœur de la vipere est long & pointu ; il ressemble à une chataigne dans la carpe ; dans la tortue c'est une espece de bourse large par le fonds ; dans le crocodile il est à-peu-près de même ; enfin dans le veau-marin la forme du cœur est arrondie.

C'est ainsi que dans les diverses especes, la nature a marqué au cœur ses dimensions & ses formes particulieres ; dans l'immensité de tous ces ouvrages qu'elle reproduit continuellement, elle n'oublie point les plus petites différences qui caractérisent ses productions ; il semble, par exemple, qu'il y ait de vrais moules où elle jette les cœurs, & qu'ils y prennent une figure constante & différente, selon la diversité des animaux.

On ne sçauroit donc trouver la figure du cœur de l'homme dans le cœur des animaux ; il est vrai qu'au premier aspect, elle paroît la même ; tous les cœurs ont un rapport général sous lequel on peut les confondre ; il n'y a qu'un examen attentif qui puisse saisir les différences, quoiqu'elles soient si bien marquées.

Pechlin parmi les modernes, est un des premiers qui ont le mieux apperçu ces différences ; il dit, il est vrai, comme les autres, que le cœur humain a une figure conique ; mais, ajoûte-t-il,

ſes côtés ne ſont point paralleles ; ici l'on voit une convexité, là on trouve une ſurface applatie qui eſt couchée ſur le diaphragme ; la convexité du ventricule gauche eſt plus grande.

Voilà quelques particularités que cet écrivain a ſaiſies parmi d'autres non moins remarquables qui lui ont échappé ; il ſeroit inutile de les chercher dans cette foule d'écrits qui ſont des copies les uns des autres.

Un ſeul écrivain parmi les derniers anatomiſtes les plus exacts eſt preſque ſuffiſant pour déterminer la figure du premier mobile des corps animés, ou plutôt pour montrer ce qu'on n'y a point apperçu ; tous en l'examinant ont paſſé ſur beaucoup d'objets qui ſont très-ſenſibles ; tant il eſt difficile de fixer les yeux de l'eſprit ſur toutes les faces des parties qui ſont le moins cachées.

Parmi ces écrivains nous choiſirons M. Winſlow ; c'eſt l'anatomiſte des formes, des dimenſions & des ſituations que la nature a marqué aux parties ; « le cœur, dit-il, a en quelque façon la » forme d'un cone applati, c'eſt-à-dire, *d'un cone qui n'eſt pas* » *cone ;* il eſt applati par les deux côtés, arrondi à la pointe, & » ovalaire à la baſe ; ſelon cette figure, on conſidere extérieu- » rement dans le cœur ſa baſe, ſa pointe, deux bords & deux » faces, dont l'une eſt ordinairement aſſez plate & l'autre plus » convexe.

M. Duvernei qui avoit été le guide de M. Winſlow, n'avoit pas mieux ſaiſi la figure du cœur ; il dit ſeulement que cet organe eſt inégalement rond & un peu applati ; ni l'un ni l'autre de ces écrivains n'en avoient vu la véritable forme avec des yeux auſſi éclairés que M. Haller.

Figurez-vous un cone partagé en deux depuis la baſe juſqu'à la pointe, par une ſection qui ſuive la direction de l'axe ; il reſtera dans chaque moitié une ſurface convexe, & une face plate & triangulaire ; or telle eſt en quelque maniere la forme du cœur, ſelon M. Haller.

La face inférieure eſt preſque la face d'un triangle appliqué au diaphragme ; mais la pointe des ventricules eſt obtuſe ; pour ce qui eſt de la ſurface convexe, elle eſt inclinée ; la partie gauche de cette convexité eſt plus élevée, c'eſt ſon épaiſſeur qui en fait l'élévation.

Mais ſi le bord gauche du cœur eſt obtus & élevé, la partie droite ou antérieure s'abbaiſſe peu à peu ; elle ſe termine, pour ainſi dire, par un tranchant ; ce bord eſt appellé le bord aigu ; il n'eſt pas tel cependant, quand le ventricule eſt rempli.

Pour peindre le cœur d'après la nature, il reſteroit encore quelques traits qu'il faudroit ajoûter à ce tableau plus reſſemblant que les autres ; il faudroit marquer toutes les différences des côtés, la forme de la baſe, l'élévation du ventricule droit à la racine de l'artere du poumon ; la forme de la pointe, la diviſion

longitudinale & mitoyenne du cœur par des fillons qui répondent à la cloifon, & qui en font comme une bordure; nous entrerons ailleurs dans tous ces détails.

II.

De la bafe du cœur, de fa double pointe & de la longueur des ventricules.

Mais ce n'eft pas affez de connoître la forme du cœur; pour en avoir une idée plus jufte, il faut fçavoir encore quelle eft la figure différente des diverfes parties de cet organe; or c'eft ce que M. Morgagni a déterminé avec fon exactitude ordinaire.

La bafe du cœur n'eft pas perpendiculaire à l'axe de cet organe; elle eft plus allongée d'un côté & plus abbaiffée de l'autre; or ce qui fait cet allongement, c'eft l'élévation du ventricule droit; l'éminence qu'elle forme eft une efpece de voute qui domine le ventricule gauche; de-là vient que l'artere pulmonaire à fon origine eft plus éloignée que l'aorte de la pointe du cœur.

On voit par-là que la nature fait une efpece de compenfation; le ventricule gauche a la pointe plus allongée & la bafe du ventricule droit eft plus élevée; cette élévation même paroît être conftante, tandis que l'étendue de la pointe eft fujete à des variations dans ce ventricule; elle eft tantôt plus haute & tantôt plus baffe, & dans quelques fujets elle eft égale à celle du ventricule gauche.

Cette étendue inégale des ventricules n'a pas été reconnue de tous les anatomiftes; le ventricule droit, felon Hippocrate, n'eft pas auffi long que le gauche; Charles Etienne affure que celui-ci eft moins long; au contraire, felon Vefale, c'eft le droit qui eft le plus étendu; mais, felon l'obfervation de Valfalva, il paroît qu'à travers les colonnes & les piliers, on conduit prefque jufqu'à la pointe la cavité du ventricule droit; fuivant M. Morgagni, ce ventricule eft plus profond qu'il ne paroît; cependant la profondeur lui a paru plus grande dans le ventricule gauche.

Les anatomiftes n'ont jugé de la profondeur du ventricule droit que par l'étendue de fa pointe; mais qu'on mefure la longueur de ce ventricule avec un ftilet; qu'on l'introduife, par exemple, dans la grande artere qui va au poumon, on trouvera toujours une cavité très-profonde, depuis cette artere jufqu'à la pointe; cette cavité m'a paru telle dans toutes les mefures que j'ai prifes.

Mais la pointe extérieure des ventricules eft-elle double? La premiere figure qui en ait été donnée eft celle de Dryander; les deux pointes font marquées exactement dans cette figure groffiere; leur féparation, fouvent fort fenfible, avoit été décrite par Galien; on la trouve quelquefois, felon cet ancien médecin; Charles Etienne avoit confirmé cette obfervation.

De treize cadavres fur dix-huit, M. Morgagni en trouva cinq où les pointes étoient féparées, & où la féparation étoit très-fen-

ſible ; bien différentes dans les huit cœurs reſtans, elles étoient cachées ; la graiſſe les couvroit ; il falloit l'enlever entiérement pour les appercevoir ; mais elles s'étoient confondues l'une avec l'autre dans les ſix autres cœurs ; cependant elles n'étoient point couvertes par la ſubſtance graiſſeuſe.

La ſéparation qu'on a trouvée quelquefois entre les deux pointes dans les animaux , a été une ſource d'erreur ; dans un coq ſacrifié aux dieux, on avoit vu , ou pour mieux dire , on avoit cru voir deux véritables cœurs ; c'étoit ſans doute une double pointe qui terminoit les deux ventricules, & qui leur donnoit une apparence trompeuſe ; il en étoit peut-être de même de ces perdrix dont Pline a parlé ; il aſſure qu'en Paphlagonie elles ont deux cœurs ; on a fait à ce naturaliſte bien des reproches ſur ſa crédulité ; cependant il n'avoit fait que copier Theophraſte , qui en cela étoit auſſi crédule que lui.

Mais ce n'eſt-là qu'une légere ébauche des différentes formes des parties du cœur ; les deux ventricules n'ont pas la même figure ; l'un eſt vraiment conique , l'autre n'eſt qu'une bourſe lâche & applatie ; l'un eſt égal, l'autre du moins, quand il eſt rempli & relevé & en forme d'entonnoir ſous l'artere qui va aux poumons, ſa baſe eſt plus large & plus applatie.

Les oreillettes ne ſont pas moins différentes ; l'une eſt comme un ſac quarré, l'autre eſt irréguliere ; la forme des appendices eſt encore plus inégale ; le droit eſt un coqueluchon , le gauche eſt comme une crête différemment recourbée & découpée ; l'inſpection des figures préſentera ces différences mieux qu'une deſcription.

Dans l'intérieur, on ne trouve pas plus d'uniformité ; il y a une variation perpétuelle dans les formes, dans l'étendue, dans la groſſeur des parties ; les vaiſſeaux, les valvules, les piliers varient ſans ceſſe de même ; les ouvertures préſentent par-tout quelque choſe qui les diſtingue d'elles-mêmes ; il y a cependant des parties plus égales les unes aux autres , ou plus uniformes ; la figure, par exemple, eſt invariable dans les valvules ſigmoïdes ; mais de tels détails ſeroient déplacés ici, venons à la ſituation du cœur.

I I I.

La ſituation du cœur.

Quand on a ouvert le péricarde, on voit le cœur attaché à ſes vaiſſeaux ; les anatomiſtes des derniers tems avoient mal obſervé la ſituation de cet organe, ſituation parfaitement connue avant eux , repréſentée exactement dans les figures d'Euſtachi & de Veſale, bien marquée dans les deſcriptions.

Pour diſſiper l'erreur qui obſcurciſſoit une ancienne vérité, Pechlin a examiné la place occupée par le cœur ; M. Winſlow a ſuivi les traces de cet écrivain, ou plutôt les traces de la nature ;

M. Morgagni guidé par ces obſervateurs & par ſon exactitude, eſt entré dans un détail plus circonſtancié; M. Duvernei avoit encore enchéri ſur ces écrivains.

Voici comment la poſition du cœur eſt déterminée par Pechlin; prenez, dit-il, la meſure du tronc, vous trouverez que c'eſt au milieu, ou à-peu-près, que le cœur eſt placé; mais il n'occupe pas la partie moyenne de la poitrine; la plus grande partie de cet organe eſt, dit-il, dans le côté gauche; la baſe eſt parallele à la ligne du ſternum; cette baſe avance vers le côté droit, par la partie inférieure; mais la partie ſupérieure appartient au côté gauche; ce n'eſt donc pas la pointe ſeule qui eſt dans le côté gauche de la poitrine.

Il y a quelque obſcurité dans les expreſſions de cet écrivain; qu'entend-il par cette baſe qui eſt parallele à la ligne du ſternum? le contour de la baſe des ventricules peut être regardé comme ayant deux axes; l'un eſt tranſverſal, & dirigé de devant en arriere; l'autre eſt vertical & coupe le précédent; or l'axe tranſverſal ne ſçauroit être parallele au ſternum; Pechlin ne peut donc avoir pour objet que l'axe vertical qui termine la cloiſon du cœur; cet axe eſt à-peu-près parallele au ſternum.

Les expreſſions de cet écrivain ſont plus claires dans ce qui ſuit; la face inférieure du cœur eſt parallele, dit-il, au plan du diaphragme; c'eſt ce qu'il prouve par la poſition de l'oreillette droite; elle eſt, dit-il, ſur le centre nerveux; on la déchire preſque toujours, quand on coupe la veine cave inférieure dans la poitrine; à peine peut-on ſéparer toutes ces parties, je veux dire, la veine cave inférieure, l'oreillette & le diaphragme.

Le ventricule gauche & le ventricule droit, continue Pechlin, ne méritent donc pas de tels noms; le gauche eſt le ventricule ſupérieur & poſtérieur; le droit, le ventricule inférieur & antérieur; mais ce n'eſt pas par leur ſurface inférieure que l'un de ces ventricules eſt ſupérieur par rapport à l'autre; ce ne peut être que par rapport à la convexité, qui eſt plus élevée dans le gauche.

On voit par ce détail, que le cœur n'a pas dans l'homme la même poſition que dans les animaux; Ariſtote avoit déja obſervé cette différence, qui eſt marquée plus exactement dans les écrits des anatomiſtes modernes; Louver, quoique plus inſtruit, l'a ſeulement indiquée; « le cone du cœur, dit-il, eſt plus tourné » dans l'homme vers le côté gauche; le diaphragme eſt non-ſeu-» lement appliqué à la pointe de cet organe, mais encore à tout » ſon côté, c'eſt-à-dire, à ſa face applatie.

Boerhaave à qui rien n'échapoit dans les ſingularités de la nature, a ſenti encore mieux que Louver cette différence; » dans les brutes, dit ce célébre profeſſeur, le cœur eſt tellement » placé, que ſa baſe eſt proche du col, que la pointe eſt parallele

» à la longueur du thorax, qu'elle touche le diaphragme & y eſt
» légérement attachée ; pour ce qui eſt des poiſſons, ajoûte
» M. Haller, le cœur eſt proche de la tête ; & dans les inſectes,
» il répond à la longueur de tout le corps, c'eſt-à-dire qu'il ſuit
» la poſition des poumons ou des organes qui les remplacent.

I V.

Idée de M. Duvernei & de M. Winſlow ſur cette poſition.

Mais pour revenir au cœur de l'homme, M. Duvernei avoit examiné avec ſoin la poſition de cet organe : » Dans les animaux, » dit-il, le cœur eſt tellement ſitué, que ſa baſe & preſque ſa » pointe ſe trouvent au milieu de la poitrine ; mais dans l'homme » la ſituation de cet organe eſt bien différente.

» Si on le regarde par rapport à la longueur du thorax, ſa baſe » eſt beaucoup plus voiſine de la premiere vertebre du dos, que ſa » pointe ne l'eſt des côtes antérieurement ; de plus cette baſe eſt » plus éloignée de la partie antérieure du ſternum, que ſa pointe ne » l'eſt du cartilage xiphoïde ; de ſorte que ſi l'on regarde le cœur » ſuivant ſa longueur, il ſera vrai de dire qu'il ne ſe trouve point » en entier au milieu de la poitrine, ni dans l'homme, ni dans les » animaux ; ſi on le regarde par ſes faces antérieures & poſté- » rieures, ſa baſe ſe trouve preſque dans le milieu de la poitrine » dans tous les animaux ; pour la pointe, elle ſe porte plus en » devant.

» Si on regarde le cœur de l'homme par ſa baſe, il ſe trouve » précisément an milieu de l'eſpace qui eſt entre le côté droit & » le gauche de la poitrine comme dans les animaux ; il en eſt de » même, ſi on le regarde par ſa face antérieure & poſtérieure, » où il eſt autant éloigné du ſternum, que du corps des vertebres » du dos, & cette ſituation répond à-peu-près au corps de la » cinquieme vertebre du dos.

» Si on le conſidere par rapport à la partie antérieure de la » poitrine, l'on verra que la partie la plus élevée de ſa baſe en » occupe exactement le milieu ; car il eſt auſſi éloigné de la partie » ſupérieure du ſternum, que de l'endroit du même os qui ſe joint » au diaphragme ; le reſte du cœur ſe porte un peu en devant & » obliquement vers le côté gauche, de telle maniere que ſi l'on » coupoit la poitrine par le milieu du ſternum, cette coupe paſſe- » roit par le centre de la baſe du cœur, & laiſſeroit toute la pointe » à gauche.

» Le cœur a la figure d'un cone ; mais il n'eſt pas également » rond dans toute ſon épaiſſeur, ainſi qu'il a été dit, étant un peu » applati du côté du diaphragme ; par cette configuration, on y » peut diſtinguer deux faces, deux extrémités ſupérieures & in- » férieures, & deux côtés.

» Toute la ſurface de cet organe depuis ſa baſe juſqu'à ſa pointe, » eſt polie, & elle n'a d'autres inégalités que celle qu'elle reçoit

» par

» par ſes vaiſſeaux & par la graiſſe qui ſe trouve à ſa baſe ; le
» cœur en ſituation étant vu de front, on découvre le tronc de la
» veine cave ſupérieure, la plus grande portion de l'oreillette
» droite, le tronc de l'aorte, celui de l'artere du poumon, & le
» cul-de-ſac de l'oreillette gauche.

» Le cœur vu par le côté droit, on découvre le tronc de la
» veine cave ſupérieure, l'aorte, toute l'oreillette droite, le
» tronc de la veine cave inférieure, une petite portion du ſac pul-
» monaire, la branche de veine qui rapporte le ſang du lobe ſu-
» périeur du poumon droit ; pour celle qui le rapporte du lobe
» inférieur, elle eſt cachée par le tronc de la veine cave.

» Le cœur vu par le côté gauche, on découvre le tronc de
» l'artere du poumon, toute l'oreillette gauche, une portion du
» ſac pulmonaire, & les deux branches de veines qui s'y dé-
» chargent & qui rapportent le ſang des lobes du poumon gauche ;
» on y voit auſſi le tronc de la veine coronaire qui s'ouvre au
» dedans de l'embouchure & du confluent des deux veines caves ;
» à l'égard du ſac pulmonaire, on ne peut le voir tout entier
» avec ſes quatre branches, qu'en renverſant le cœur.

Mais après Pechlin & Duvernei, M. Winſlow a le plus inſiſté ſur la ſituation de cet organe ; « Il eſt, dit cet écrivain, preſque
» tout-à-fait couché tranſverſalement ſur le diaphragme ; la plus
» grande portion avance dans le côté gauche de la poitrine ; la
» pointe eſt tournée vers l'extrémité oſſeuſe de la ſixieme vraie
» côte ; la baſe regarde la cavité droite de la poitrine, & les
» oreillettes poſent ſur le diaphragme ; c'eſt ſur-tout l'oreillette
» droite qui a une telle ſituation.

» La naiſſance ou la baſe de l'artere pulmonaire eſt dans cette
» ſituation naturelle la partie la plus élevée du cœur en devant ;
» la baſe s'avance dans la cavité droite de la poitrine ; le reſte
» juſqu'à ſa pointe ſe trouve dans la cavité gauche.

» Suivant cette ſituation du cœur, ſituation qui eſt la naturelle
» dans l'homme, les parties qu'on nomme droites, ſont anté-
» rieures ; celles que l'on nomme gauches, ſont poſtérieures ; la
» face qu'on a cru être l'antérieure, eſt ſupérieure ; & celle qu'on
» a cru être poſtérieure, eſt l'inférieure.

Toute la face inférieure du cœur, la face, dis-je, qui eſt compriſe entre la baſe & la pointe, eſt, comme le dit Boerhaave, poſée obliquement ſur le diaphragme ; telle eſt, continue cet écrivain, la ſituation de cet organe ſelon Veſale, Euſtachi, Ruiſch, Louver, &c. M. Haller ajoûte Cant à ces anatomiſtes ; on pouvoit encore lui aſſocier Drak & Lieutaud, & même quelques autres ; pour ce qui eſt de ceux qui ont repréſenté le cœur comme s'il étoit ſuſpendu, ils ne ſont pas en petit nombre ; tels ſont Caſſerius, Bidloo, Vieuſſens, Verrheyen, l'exemple des anciens n'avoit pu les corriger.

Ces anatomiſtes avoient conſulté ſans doute la poſition du cœur dans les animaux ; mais, ſelon les apparences, ils l'auroient vue de même dans le cœur de l'homme ; la diſſection ſeule leur en avoit impoſé ; on commence ordinairement par ouvrir le bas-ventre ; on leve enſuite le ſternum ; on le ſépare par conſéquent du médiaſtin ; or après que ces parties ſont ſéparées, le diaphragme s'abbaiſſe & entraîne le péricarde ; c'eſt donc une néceſſité que le cœur paroiſſe ſuſpendu par ſa baſe, que ſa pointe deſcende, qu'en ſe baiſſant elle s'approche de l'épine du dos, qu'enfin le cœur prenne une ſituation telle que dans les animaux.

V.

Recherches de M. Morgagni ſur le même ſujet.

Les poſitions du corps décident ſouvent de la poſition de ſes parties internes ; qu'il ſoit couché, par exemple, ſur le dos ou ſur le côté, la ſituation du cœur ſera différente ; pour la voir donc plus exactement, M. Morgagni a mis le cadavre ſur ſon ſéant ; or il a obſervé que la face applatie du cœur étoit aſſiſe ſur le diaphragme ; il eſt vrai que cet organe étoit poſé tranſverſalement ; mais la pointe s'inclinoit vers la partie antérieure ; la baſe avoit une poſition oblique ; elle regardoit la partie droite & ſupérieure de la poitrine ; pour ce qui eſt de la partie convexe du cœur, le ventricule droit étoit antérieur & inférieur, & le gauche étoit poſtérieur & ſupérieur.

Le cœur eſt donc poſé à plat ſur le diaphragme, & il y eſt comme ſur un plancher immobile ; cependant M. Morgagni paroît être dans quelque doute là-deſſus ; il ne prétend pas à la vérité que le milieu du diaphragme deſcende préciſément comme tout le reſte ; mais les côtés qui ſont ſous les bords du cœur ou ſous le cœur même, doivent s'abbaiſſer, ſelon cet illuſtre anatomiſte.

Il réſulte du moins des expériences de M. Morgagni, que le milieu du diaphragme eſt l'endroit qui s'abbaiſſe le moins, à peine même peut-il deſcendre ; mais quelle eſt l'étendue de ce milieu immobile ? quel eſt le point où ſes côtés peuvent s'abbaiſſer & s'élever ? la pointe du cœur ne peut-elle pas être agitée par les mouvemens du diaphragme ? c'eſt ce que je n'ai point décidé dans mon mémoire.

Divers écrivains n'ont pas été auſſi ſcrupuleux que cet anatomiſte ; ils ont prétendu que tout le centre nerveux pouvoit s'abbaiſſer ; leurs idées mêmes paroiſſent confirmées par quelques expériences ; ſuivant Drelincourt, le centre nerveux ſe baiſſa avec force dans un chien, cet abbaiſſement fit tremblotter la lumiere d'une bougie ; ſelon Fabricius, la place occupée par le cœur eſt aggrandie par l'action du diaphragme ; Collins avance que cette cloiſon deſcend dans ſa totalité pendant l'inſpiration ; Van-Horne, Neucrans & Hoadley prétendent que le médiaſtin & le péricarde doivent deſcendre en même tems.

M. Haller & d'autres parmi nous, ont fait diverſes expériences qui donnent encore plus d'autorité à celles que je viens de rapporter ; mais peut-on voir l'action naturelle des parties dans un délabrement de la poitrine & du bas-ventre ? tout n'eſt-il pas confondu dans des mouvemens convulſifs, qui forcent tous les obſtacles ?

Mais que le cœur ſoit placé ſur un plancher fixe ou mobile, il eſt appliqué au centre nerveux, & avance dans le côté gauche de la poitrine ; cette poſition ménagée par la nature, eſt conſtante dans l'homme ; cependant dans quelques cadavres la poſition des viſceres étoit renverſée ; ce qui devoit être à gauche étoit à droite ; j'ai trois exemples de ce renverſement général.

Pour ce qui eſt du cœur en particulier, ſoit que dès la naiſſance la ſituation de cet organe ait été dérangée, ſoit que des cauſes accidentelles l'aient pouſſé hors de ſa place, on l'a trouvé quelquefois dans le côté droit ; c'eſt ce qui eſt confirmé par les obſervations de Cardan, de Riolan, de Meri, de Hoffmann, de Bonet, de Winſlow, &c.

Le diaphragme même peut quelquefois deſcendre ; il eſt forcé & déplacé par les dérangemens qui arrivent au cœur ; j'ai rapporté un exemple de ce déplacement, qui eſt confirmé par diverſes obſervations ; or dans ce cas, ſelon quelques médecins, on ſent des pulſations vers la région de l'eſtomac ; mais on peut confondre les pulſations de l'aorte avec celles du cœur ; cependant on les diſtinguera ſans peine, ſi on fait attention à l'endroit où elles ſe font ſentir ; les pulſations qui viennent du cœur s'étendent juſqu'au côté gauche.

V I.

Le volume du cœur.

Tout eſt meſure, poids & proportion dans les ouvrages de la nature ; elle a établi des rapports entre l'action des parties & leurs fonctions, entre leurs maſſes & leurs forces ; il eſt donc néceſſaire de chercher les rapports du cœur avec les autres parties ; c'eſt chercher les rapports d'une premiere cauſe avec ſes effets, d'un premier mobile avec les réſiſtances qu'il doit vaincre par ſon action.

On a fait diverſes tentatives pour fixer la maſſe du cœur humain ; Borelli dit que le volume de cet organe eſt comme le volume du maſſeter ; ſelon Kerkering, le cœur peſe ſept onces ; mais ce poids ne paroît pas conſtant ; un cœur dont Santorini a voulu déterminer la maſſe, peſoit une livre ; ſuivant Tabor dans les adultes vigoureux, le poids des ventricules n'eſt jamais au-deſſous de dix onces ; il a toujours été moindre dans les corps exténués par des maladies ; mais à meſure que les parois deviennent plus minces, la cavité des ventricules eſt toujours plus ample.

Le poids du même corps eſt fort variable ; un corps ſec & vigoureux peut devenir fort peſant ; un corps d'une maſſe énorme peut être réduit à un petit volume ; la ſanté même peut ne pas être altérée par un tel changement ; il ne peut donc pas y avoir un rapport conſtant entre le poids du cœur & le poids du corps ; pour que le rapport ſubſiſtât, il faudroit que les changemens qui arrivent dans l'un, arrivaſſent dans l'autre.

Mais quand même on ſuppoſeroit de tels changemens, ils n'établiroient point les rapports que nous cherchons ; la graiſſe fait la variation de la maſſe du même corps ; mais elle n'ajoûte rien au tiſſu du cœur, au tiſſu, dis-je, qui fait ſa force ; or c'eſt ce tiſſu que nous comparons avec le poids des corps, quand nous cherchons leur rapport avec la maſſe des ventricules.

Les maladies, le mouvement & le repos même changent ces rapports ; plus le cœur fait des efforts, plus ſon volume s'étend, plus il a de peſanteur ; au contraire plus ſon action eſt foible, moins ſon tiſſu prend d'accroiſſement ; il faut donc qu'il y ait une variation perpétuelle entre le volume du cœur & des autres parties.

Ces différences ſe préſentent plutôt dans des corps différens, que dans le même corps ; ſi les proportions du cœur varient dans le même individu, c'eſt lorſque les cauſes des variations ont une certaine durée, ou qu'elles deviennent habituelles ; un accident paſſager, par exemple, ne changera pas ſenſiblement les rapports du cœur & du reſte du corps.

Mais ſi ces rapports ſont dépendans des cauſes étrangeres, ils dépendent auſſi des cœurs mêmes en divers animaux ; leurs maſſes & le volume de leurs cœurs n'y ont pas les mêmes proportions ; ſelon les mémoires de l'académie, le cœur avoit dans un lion & dans un ours ſix pouces & demi de longueur, & quatre de largeur ; il avoit à-peu-près la même étendue dans un aigle qui peſoit dix livres ; la largeur même étoit plus grande, puiſqu'elle étoit de cinq pouces.

Dans un loup cervier & dans un caſtor, les dimenſions étoient de deux pouces & demi en longueur, & de deux en largeur ; un caſtor long de cinq pieds, avoit un cœur long d'un pouce & demi ; dans un élan long de cinq pieds & demi, cet organe avoit ſept pouces de longueur ſur cinq de large ; mais dans un éléphant il avoit un pied en tous ſens ; enfin dans un crocodile long de dix pieds huit pouces & demi, il étoit du volume d'un cœur de veau.

VII.

Rapports du cœur de divers animaux avec le reſte du corps.

Malgré ces diſproportions que la nature a miſes entre les cœurs & le reſte du corps dans divers animaux, le docteur Robinſon a prétendu y trouver des rapports conſtans ; il a donc peſé exacte-

ment des cœurs de toutes les especes; il a comparé leurs poids avec le poids du corps; il a tâché d'expliquer les différences, & en a tiré diverses inductions; voici ses observations qui ont au moins le mérite de renfermer des faits.

Le poids du cœur, si on le compare à celui du corps, est plus grand dans les oiseaux sauvages que dans les oiseaux privés; le rapport de cet organe est plus grand de même dans les petits animaux, dans les petits oiseaux; dans le moineau, par exemple, comparé avec l'oie, dans le rat comparé avec le bœuf, dans l'enfant comparé avec l'homme.

Cette proportion dans un homme robuste, dans un enfant nouveau-né, dans un bœuf, dans un lievre, dans un rat, selon les expériences qu'on a faites, est comme $\frac{1}{240}$, $\frac{1}{160}$, $\frac{1}{246}$, $\frac{1}{110}$, $\frac{1}{167}$.

La proportion, continue M. Robinson, est moindre dans les animaux gras que dans les maigres, dans les oiseaux privés que dans les sauvages, dans ceux qui sont engraissés que dans ceux de basse-cour; les bouchers observent que plus les animaux sont gras, moins leur cœur a de poids.

Le poids du cœur respectivement à celui du corps, est plus considérable dans les mâles que dans les femelles des oiseaux privés; la différence est moindre dans les mâles & les femelles des oiseaux sauvages; la proportion dans ces oiseaux est $\frac{1}{100}$ & $\frac{1}{170}$, & dans les oiseaux privés elle est $\frac{1}{188}$ & $\frac{1}{272}$.

Le poids du cœur par rapport à celui du corps, est beaucoup plus grand dans les oiseaux que dans les poissons; dans le total des oiseaux que M. Robinson a examinés, la proportion étoit par rapport aux poissons, comme 8 à 1; pour ce qui est des poissons, quand on les compare les uns avec les autres, la proportion du poids du cœur à celui de leur corps est plus grande dans ceux qui sont ronds, que dans ceux qui sont plats; elle est en général comme $\frac{1}{1100}$ & $\frac{1}{2301}$.

VIII.

Conséquences qu'on peut tirer de tous les faits rapportés dans l'article précédent.

Un tel détail paroît bien éloigné du cœur de l'homme, & de l'utilité, qui est le premier objet de nos recherches; mais les mêmes loix s'observent en général dans tous les corps animés; quoique les rapports du cœur & du reste du corps soient fort variables, ce n'est pas une tentative inutile que de les apprécier; voici quelques conséquences qu'on peut tirer de ces proportions.

L'accroissement étend les dimensions de toutes les parties en même tems; plus les animaux s'étendent en longueur & en largeur, plus le volume du cœur s'allonge & se dilate; cependant cet allongement & cette dilatation n'y suivent pas les mêmes proportions que dans le reste du corps; dans les nouveaux nés, le cœur est plus grand relativement que dans les adultes; la

diſproportion eſt encore plus ſenſible dans les plus grands animaux.

Plus les animaux ſont vigoureux & ſont exercés par le travail, plus leur cœur a de volume ; « quatre coqs, dit M. Robinſon, » réduits à leurs poids *athlétiques*, ayant été tués, on les trouva » tous remplis de ſang, avec des cœurs fort grands & de gros » muſcles ſans graiſſe.

Il en eſt de même des hommes ; dans ceux qui ſont extrêmement vigoureux, j'ai trouvé le cœur beaucoup plus gros que dans les hommes amollis par l'oiſiveté ; autre obſervation aſſez générale, c'eſt que ceux qui ont de gros muſcles ont auſſi de gros cœurs.

Mais pour revenir à la queſtion que nous avons d'abord propoſée, ſçavoir quel eſt en général le rapport du cœur humain avec le reſte du corps, nous répondrons que dans l'adulte, ſuivant divers écrivains, la longueur du cœur eſt ordinairement entre quatre pouces & trois pouces & demi, & ſa largeur entre deux pouces & deux pouces & demi; pour ce qui eſt de ſon poids, il a paru être généralement entre 8 & 10 onces.

Il s'enſuit de toutes ces recherches, que c'eſt en vain qu'on voudroit fixer les proportions du cœur avec le poids ou la longueur du reſte du corps ; il eſt du moins certain que quand même les rapports du cœur avec les autres parties ſeroient exacts & conſtans, on n'en pourroit rien conclure pour la force de cet organe ; la même maſſe muſculaire peut être plus lâche, moins ſuſceptible des impreſſions de la cauſe motrice, c'eſt-à-dire, un inſtrument plus foible ou moins obéiſſant à cette cauſe.

Qu'on examine les hommes dont la ſtature eſt fort grande, & dont les muſcles ont un grand volume ; de petits corps dont les muſcles ont moins de maſſe, ſont plus vigoureux ; or il en eſt ſans doute de même de la ſubſtance du cœur ; mais voici d'autres raiſons qui ne prouvent pas moins que c'eſt en vain qu'on conſulteroit les autres parties pour juger de la force de cet organe.

Comme c'eſt une machine très-ſinguliere dans ſa ſtructure, on ne ſçauroit la comparer exactement avec les autres parties, ni pour ſon poids ni pour ſon étendue ; c'eſt un muſcle à la vérité, mais l'arrangement des fibres y eſt totalement différent ; le tiſſu qu'elles forment eſt plus ſerré que dans les autres muſcles ; la ſubſtance cellulaire qui s'inſinue entr'elles ne ſçauroit donc s'étendre & ſe remplir comme dans d'autres parties ; or il eſt évident que ce tiſſu ſerré doit influer beaucoup ſur la force du cœur ; elle peut donc être dans un dégré qui n'aura ſous diverſes maſſes aucun rapport avec la force des autres muſcles, ni avec le volume du corps.

CHAPITRE III.

De la ſtructure des ventricules du cœur.

I.

L'ARRANGEMENT des fibres du cœur avoit à peine occupé les anatomiſtes juſqu'au dix-ſeptieme ſiécle ; Lindanus, dit-on, fut un des premiers qui ſoupçonna l'artifice de la nature dans cet arrangement ; ſuivant cet écrivain, les fibres qui forment les ventricules marchent en ſpirales depuis la baſe juſqu'à la pointe ; mais en leur donnant cette forme, il ne décrit que la face extérieure du cœur ; ces fibres ſpirales ne ſont au fond que les fibres contournées comme les joncs d'un panier, ou roulées, ſelon Veſale, ſur une pyramide.

Les fibres du cœur ſelon Stenon.

Borelli n'a pas plus de droit ſur le développement de ces fibres ; en vain ce phyſicien aſſure-t-il qu'en 1657 il obſerva leurs détours & leurs entrelacemens ; ſa deſcription reſſemble à celle que Louver avoit donnée avant lui ; il l'avoit lue ; il la cite même pour autoriſer ſes idées ; ſon témoignage eſt donc ſuſpect ; la bonne foi n'eſt pas toujours un garant contre les illuſions de l'amour propre.

Stenon eſt donc le premier qui ait examiné les fibres du cœur avec quelque attention, & qui en ait ſuivi les détours ; ſes travaux ſur les muſcles l'avoient conduit à diverſes recherches ſur la ſtructure de cet organe ; perſuadé que les difficultés s'étoient évanouies ſous ſes mains, il ſe flata avec complaiſance de l'avoir dévoilée.

Cet anatomiſte avoit annoncé ſes découvertes à Bartholin en 1663 ; « pour ce qui eſt de la ſubſtance du cœur, je démontrerai, » dit-il, qu'on n'y trouve rien qui ne ſe trouve dans tous les » muſcles ; on verra qu'il n'y a dans cet organe ni des fibres » droites, ni des fibres circulaires ou obliques ; elles ſont toutes » de la même eſpece, je veux dire qu'elles ſont ſimples, & telles » qu'on les voit dans tous les muſcles ; elles ne different des autres » fibres muſculaires, qu'en ce qu'elles ne marchent pas en droite » ligne ; en partant obliquement de la baſe, elles deſcendent vers » la pointe, & remontent enſuite vers les parties ſupérieures.

De telles idées n'eurent pas d'abord le ſuffrage de Bartholin, & ne devoient pas l'avoir ; il en appelle à Stenon même pour lui prouver que les fibres du cœur n'étoient pas ſimples ; « elles re- » montent, dit-il, ſelon vos recherches, vers la baſe du cœur ; il » eſt donc évident qu'elles ſont doubles & circulaires pour ainſi » dire ; c'eſt ſans raiſon encore, ajoûte Bartholin, que vous aſſu-

» rez qu'elles ne ſont point obliques comme Veſale l'a prétendu ; » ſelon vous-même, ne deſcendent-elles pas obliquement de la » baſe du cœur ?

Il étoit difficile de répondre à des objections ſi judicieuſes ; mais elles firent peu d'impreſſion ſur l'eſprit de Stenon ; il publia ſon ouvrage ſans y rien changer.

Ce qui peut le juſtifier, c'eſt ſon obſcurité ; il n'avoit pas exprimé clairement ſes idées ; pour les démêler, figurez-vous une eſpece d'échelle dont les échellons ſoient obliques ; telle eſt, ſelon cet écrivain, la forme intrinſeque des muſcles, ou plutôt des faiſceaux dont ils ſont compoſés ; les deux côtés de l'échelle ſont les fibres tendineuſes ; les échellons obliques ſont les fibres muſculaires.

Une telle ſtructure étant ſuppoſée, il eſt évident que les fibres muſculaires du cœur ne ſont ni droites, ni obliques, ni ſpirales ; ce ſont ſeulement les faiſceaux ou les bandes muſculaires du cœur qui ont une telle direction ; ces bandes ſont compoſées d'échellons obliques, qui ſont les vrais filets muſculeux.

Or telles étoient les idées de Stenon ; « la portion charnue des » muſcles ne marche pas en droite ligne, dit-il, depuis l'extrémité » d'un muſcle juſqu'à l'autre bout ; mais entre les expanſions des » tendons ſont les fibres charnues qui ſont tranſverſales & paral- » leles ; » ce ſont-là les échellons dont nous venons de parler ; voyons comment Stenon développe, ſelon ces idées, la ſtructure du cœur.

En examinant les fibres de cet organe, « il n'en a, dit-il, ob- » ſervé aucune qui ne fût charnue au milieu, & tendineuſe aux » extrémités ; le cours de ces fibres, ajoûte-t-il, eſt uniforme de » même que dans les autres muſcles ; toutes preſque vers le mi- » lieu de leur partie charnue ſe courbent en arc ; ſi elles forment » des angles, c'eſt avec leurs tendons ſeulement ; ceux qui ont » ſuppoſé des filets muſculeux, circulaires, droits ou tranſverſes, » ſe ſont flatés en vain d'avoir pénétré dans les ſecrets de la na- » ture comme s'ils en étoient les confidens.

Malgré les apparences qui annoncent un tiſſu ſi difficile à développer, « il n'y a, continue cet écrivain, nulle confuſion dans » l'arrangement des fibres ; on peut les démêler ; toutes ſe cour- » bent de la même façon dans le ventricule gauche ; la forme » d'étoile qu'elles prennent à la pointe, en eſt une preuve ; les » détours des fibres ne ſont pas plus difficiles à débrouiller dans » le ventricule droit.

» Quand la face extérieure du cœur a été dépouillée de ſa » membrane, on diroit d'abord que le cours de toutes ces fibres » eſt le même, c'eſt-à-dire qu'elles marchent obliquement depuis » la baſe juſqu'à la pointe ; mais qu'on les ſépare les unes des au- » tres, on verra qu'il y en a très-peu qui arrivent à la pointe

» de

» l'autre ; prenons, par exemple, la partie antérieure du cœur, à » cet endroit où les ventricules s'uniſſent par leur baſe ; les pre» mieres fibres qui partent de ce point de réunion ſe courbent » d'abord & ſe portent ſous les autres vers le côté gauche ; la » fibre ſuivante deſcend toujours un peu plus loin que la précé» dente avant de ſe contourner ; étant fléchie, elle s'enfonce ſous » celle qui vient après, & qui ne doit ſe courber qu'au deſſous de » la précédente.

Telle eſt la marche des fibres, ſelon Stenon, marche auſſi embrouillée & peut-être plus obſcure qu'elle ne l'eſt dans le cœur même ; en vain pour en donner une idée, imagine-t-il un parallelograme oblong qui a des côtés très-courts, côtés auxquels les extrémités des filets charnus ſont attachées ; ce parallelograme qu'il tourne, qu'il diſpoſe en cercle, qu'il multiplie, n'ajoûte qu'une plus grande obſcurité à la deſcription ; des figures ſeules pouvoient donner une idée de l'arrangement ſingulier que Stenon imaginoit dans les fibres du cœur.

Ne pouvant donner de telles figures que dans un autre tems, cet écrivain dit « qu'il n'expoſera pas les variations des fibres dans » leur marche ſur les parois des ventricules, le concours des » fibres extérieures pour former les monticules ou les piliers qui » naiſſent des parois internes de ces cavités, la figure particuliere » qui réſulte de l'aſſemblage des fibres lorſqu'elles forment la » pointe ou le cone, leur marche vers des côtés oppoſés, lorſque » les tendons s'inſerent aux parties charnues.

Il faut l'avouer, ce ſont-là des énigmes que Stenon propoſe ; il lui eût été bien difficile de les expliquer, lui, dis-je, qui croyoit avoir pénétré dans le ſecret de la nature ; il étoit perſuadé cependant que le tiſſu du cœur, tel qu'il avoit cru l'entrevoir, ſe développeroit, pour ainſi dire, de lui-même ſous des mains laborieuſes conduites par un eſprit attentif ; dans cette perſuaſion, il continue à expoſer ſes recherches.

» Le ventre du muſcle, c'eſt-à-dire, du cœur, eſt formé, dit-il, » par la partie moyenne & charnue des fibres ; ſon tiſſu qui ſe » préſente de lui-même, a excité plus de diſputes qu'aucune autre » partie ; on a diviſé ce muſcle en baſe & en pointe ; on a cru » que la pointe étoit très-épaiſſe, quoique le milieu ne ſoit formé » que par le concours de la membrane interne & de l'externe ; » pour ce qui eſt des tendons qui terminent la partie charnue, » on les voit en partie dans les embouchures des ventricules, & » en partie dans les piliers ; ces tendons en partent enſuite, ils » vont former les valvules, &, ajoûte-t-il, *in arteriæ ſubſtantiam* » *abeunt ;* c'eſt-là, selon lui, qu'il faut chercher le principe & le » terme des fibres muſculaires du cœur.

Ce qui ſuit eſt ſi obſcur, que l'eſprit le plus perçant ne ſçauroit y pénétrer ; cependant malgré cette obſcurité, Stenon a éclairé

presque tous les anatomistes; ils l'ont suivi sans le nommer; ces tendons qui terminent les fibres musculaires du cœur, les fibres externes qui vont former les piliers & la face interne des ventricules, la forme d'étoile qu'on observe à la pointe du ventricule gauche, ont passé dans diverses figures & dans divers écrits; c'est ainsi que les écrivains copient, pour ainsi dire, secrettement les erreurs mêmes & les découvertes de ceux qui les ont précédés.

Le cours interrompu des autres fibres qui ne vont pas jusqu'à la pointe, leur courbure, leurs plis, leurs angles, leur rebroussement ont entraîné presque tous les suffrages; de même que les fibres externes rentrent par la pointe & vont former la surface interne, en marchant à contre-sens, toutes celles qui sont entre ces deux plans où ces deux couches rebroussent & se contournent, elles prennent en remontant une direction opposée à la direction qu'elles avoient en descendant; mais les unes rebroussent près de la base, les autres successivement dans tous les points de l'étendue du cœur; c'est ainsi, ajoûte-t-il, que toutes les fibres ne vont pas jusqu'à la pointe.

II.

Description des ventricules par Louver.

Après que Stenon eut ouvert la voie, Louver y entra, la rendit plus facile & y laissa des traces durables de son sçavoir & de son industrie; ce qui attira d'abord son attention dans le cœur, fut la substance de cet organe, ou la nature des fibres dont il est formé; les anciens, comme nous l'avons dit, y avoient reconnu un tissu musculaire; or pour en établir la réalité, cet écrivain a fait une digression sur la structure des muscles; le détail où il entre seroit aujourd'hui inutile, la vérité est connue; des preuves qui étoient nécessaires en d'autres tems, sont devenues superflues.

Mais trop occupé d'une telle structure, Louver l'a cherchée dans le cœur; les embouchures de cet organe sont environnées, dit-il, d'un cercle tendineux qui est blanchâtre & assez fort; c'est à ce cercle que s'inserent toutes les fibres musculaires qui se répandent de tous côtés; or le tissu de cette bordure est-il véritablement tendineux? les filets qui la composent sont-ils à l'égard des fibres du cœur, ce que sont les filets des tendons à l'égard des fibres des muscles? c'est ce que Louver n'a pas déterminé par des preuves qui aient pu persuader tous les anatomistes.

En partant de ce terme, ou de ces tendons, cet écrivain conduit les fibres sur la surface & sur l'intérieur des ventricules; la marche de ces fibres est oblique & transversale, selon les anciens; mais suivant Louver, elles forment en général une spirale, ou une espece de vis; elles n'ont une telle forme qu'en apparence & en divers endroits; les pas d'une vis sont continus,

& ces fibres depuis la base jusqu'à la pointe des ventricules, sont interrompues; elles ne sont nullement comme des fils qui environneroient un cone, en l'embrassant par diverses circonvolutions.

Beaucoup de fibres n'ont pas même une telle forme dans leur progrès ; au milieu de la substance du ventricule gauche, elles sont transversales & annulaires; dans la surface interne la plûpart montent presque en droite ligne de la pointe jusqu'à la base ; d'autres forment un réseau très-fin, que nous décrirons ailleurs ; celles qui sont sous les couches extérieures du ventricule droit, ne sont que des mailles d'un tissu réticulaire ; enfin suivant Louver lui-même, la marche spirale n'est pas la marche des premieres fibres extérieures.

La surface externe du cœur, dit cet écrivain, présente des fibres superficielles qui descendent de la base en droite ligne ; ces fibres ont excité des disputes parmi les anatomistes ; quelques uns ne les ont reconnues que dans le cœur de bœuf; d'autres, tels que Heister, ne les ont pas rejettées dans le cœur humain ; mais, selon eux, elles sont en très-petit nombre ; il y a enfin des écrivains qui semblent ne les avoir adoptées qu'à demi ; elles descendent, disent-ils, perpendiculairement de la base ; elles se contournent ensuite au milieu de leur course, c'est-à-dire, au milieu des ventricules.

Mais sous ces fibres contestées commencent les spirales, selon l'observation de Louver; les premieres ou les externes peuvent être divisées en deux couches ou deux plans fibreux, dont l'un est sous l'autre; ces deux couches forment comme une espece de bourse qui embrasse les deux ventricules; car elles sont communes à l'un & à l'autre, dit cet écrivain ; voilà donc, selon lui, deux sacs musculeux renfermés dans un troisieme qui fait la face externe du cœur; cependant cette enveloppe n'est-elle pas imaginée en partie, plutôt que démontrée ? il est bien vrai que les fibres des ventricules passent de l'un sur l'autre; mais se continuent-elles dans tout le contour du cœur ?

La marche des fibres qui forment ces deux couches extérieures, est différente & même opposée, selon Louver; celles qui sont externes montent, dit-il, obliquement de gauche à droite pour se rendre à la base du ventricule droit; mais celles qui sont dessous ou qui forment la seconde couche, montent de droit à gauche, se rendent sur le ventricule de ce côté, s'élevent vers sa base, s'inserent au tendon qui environne l'orifice veineux; voilà donc deux spirales qui marchent en sens contraire, & sont terminées par des tendons différens.

Ce qui semble ne laisser aucun doute sur la réalité de ces deux spirales, c'est qu'elles paroissent tracées d'après la nature dans la troisieme planche; elles s'offrent aux yeux, pour ainsi dire,

d'elles-mêmes, selon l'expression de Louver; cependant on ne sçauroit douter qu'il ne se soit trompé; il n'a certainement représenté que ce qu'il avoit imaginé; car dans toute la profondeur ou dans l'épaisseur de cette enveloppe extérieure, on ne trouvera point deux couches qui marchent en sens contraire; envain cet anatomiste nous renvoie-t-il au cœur du bœuf ou du mouton; il est évident du moins qu'on ne sçauroit démontrer ces fibres dans le cœur de l'homme.

Après avoir déterminé la marche de ces fibres, Louver examine leur étendue & leur suite; quoiqu'elles soient spirales, elles ne sont pas roulées, dit-il, les unes sur les autres comme les fils d'un peloton, c'est-à-dire, qu'elles ne forment pas des circonvolutions continues; si l'on tente, dit-il, de les séparer par un bout, on ne sçauroit les conduire toutes jusqu'à l'autre; plusieurs s'arrêtent en chemin; celles qui restent continuent leur route suivant leur premiere direction.

Ces fibres qui s'arrêtent dans leur cours ne se perdent point, suivant Louver; car imaginons que l'espace qui est entre la base & la pointe, soit divisé en deux; lorsque ces fibres sont parvenues au milieu de cet espace, elles se fléchissent en forme d'arc; en se courbant ainsi, elles rebroussent vers la base; si elles sont venues du ventricule gauche, elles vont se rendre au tendon du ventricule droit, c'est-à-dire, au cercle tendineux qui borde l'orifice de cette cavité.

Quoi qu'en dise Louver, il n'a point vu le rebroussement de ces fibres; c'est encore l'imagination seule qui l'a tracé dans la seconde figure de la troisieme planche; cet écrivain y représente une bande de fibres courbes avec des filets intermédiaires qui les coupent, & paroissent les former, c'est-à-dire, qu'il a adopté dans les écrits de Stenon cet arrangement que l'industrie ni la nature ne lui ont jamais découvert; d'autres qui n'ont pas été dans la suite plus circonspects, ont cru voir ce rebroussement imaginaire, & l'ont décrit avec la même confiance.

Les fibres restantes qui suivent leur direction spirale étant arrivées au cone ou à la pointe, s'y arrangent à-peu-près comme sur la base; voyez dans la troisieme planche la premiere & la huitieme figure; dans la premiere les fibres sont représentées comme des rayons courbes qui sortent du contour des ouvertures du cœur; chaque orifice a une circonférence rayonnée; mais ces rayons qui ont quelque réalité, ne sont pas tracés avec exactitude; ceux qui sont à la pointe, sont représentés plus exactement; ils sont formés par les fibres externes qui s'insinuent dans le ventricule gauche; elles viennent aboutir de tous côtés en forme d'étoile à une espece de centre; elles le traversent ou le percent, pour se rendre dans l'intérieur de ce ventricule, où elles prennent encore une forme étoilée.

Sous les fibres communes, c'eſt-à-dire, ſous l'enveloppe dont nous venons de parler, ſont les deux ventricules du cœur; ils ſervent l'un & l'autre aux mêmes uſages; leur conformation paroît la même au premier aſpect; c'eſt ſans doute à cauſe de cette reſſemblance, que Louver s'eſt diſpenſé de décrire le tiſſu du ventricule droit; cet écrivain ne s'eſt attaché qu'à décrire la ſtructure du ventricule gauche; or cette reſſemblance n'eſt qu'un préjugé que la ſeule inſpection pouvoit diſſiper; ſi la face externe paroît la même, la ſubſtance moyenne & la face interne ſont entiérement différentes.

Tout ſe diviſe en deux dans les fibres du cœur, ſelon Louver; car dans les parois du ventricule gauche, cet écrivain ne reconnoît que deux plans, dont la direction eſt entiérement oppoſée; la premiere couche eſt l'extérieure, ſes fibres deſcendent ſpiralement du haut de la baſe; mais pluſieurs s'arrêtent ou rebrouſſent comme dans l'enveloppe commune; celles qui reſtent, pourſuivent leur chemin; étant arrivées à la pointe, elles ſe contournent comme les fibres externes; elles pénetrent avec elles dans l'intérieur du ventricule, & en forment la ſurface interne; c'eſt-là la ſeconde couche qui va ſe rendre au tendon circulaire.

Pour marquer le cours de ces fibres, Louver a tracé une eſpece de 8 de chiffre; cette figure ſinguliere, où l'anneau inférieur eſt extrêmement petit, n'a pas été adoptée de tous les anatomiſtes; quelques-uns l'ont attribuée à une fauſſe idée, formée ſur un aſpect équivoque des ſpirales extérieures; cependant ſi ces ſpirales en ſe contournant, entrent par la pointe du ventricule, ſi elles remontent enſuite vers la baſe en ſens oppoſé, leur figure ne ſera pas fort différente de celle que Louver a tracée.

Ce qu'on peut reprocher à une telle figure, c'eſt que cet écrivain l'a formée pour ſe faire entendre, & non pour repréſenter ce qu'il voyoit; jamais le deſſinateur n'a pu voir en même tems la couche externe & la couche interne avec leur contorſion, c'eſt-à-dire, avec l'anneau inférieur; mais il y a un défaut bien plus eſſentiel dans la deſcription de ces deux couches qui forment le ventricule gauche; elles ne ſont point ſeules, car entr'elles, ou dans leur duplicature, il en rampe d'autres qui ſont fort nombreuſes & dirigées en tout ſens; cependant Louver ne les a point vues, quoiqu'elles ſoient ſi viſibles; il étoit réſervé à Vieuſſens de les développer, ou du moins de les indiquer.

Après avoir pénétré dans le cœur, les fibres extérieures s'épanouiſſent, comme nous l'avons dit, pour former la ſurface interne du ventricule gauche; Louver ne dit pas ſi le droit eſt tapiſſé de même, par une ſuite ou par la rentrée de ſes fibres externes; cet écrivain ajoûte ſeulement que la ſurface interne eſt bien différente de l'externe; celle-ci eſt liſſe & polie, l'autre eſt raboteuſe, ſillonée, ſemée de creux ou de foſſes différentes,

tiſſue de faiſceaux ſaillans qui marchent en divers ſens; c'eſt ainſi à-peu-près que Higmor s'étoit exprimé; les deſcriptions de ces deux anatomiſtes paroiſſent une copie l'une de l'autre, & une copie défectueuſe de la nature.

Ces faiſceaux ſaillans qui couvrent la ſurface interne, ſont plus gros & plus ſolides dans le ventricule gauche; les enfoncemens y ſont auſſi plus profonds, ſelon l'obſervation de Louver; le ventricule droit, continue-t-il, a des parois minces; ce n'eſt qu'un appendice du gauche, appendice qui ne peut être reſſerré que par les fibres circulaires qui l'attachent à la cloiſon; c'eſt pour ſuppléer à ce tiſſu foible, que dans divers animaux il y a des faiſceaux tranſverſes, ou comme des eſpeces de poutres qui, depuis cette paroi mitoyenne, s'étendent juſqu'au côté oppoſé; ils ſont plus gros que dans le cœur humain, où on ne trouve que deux ou trois fibres qui ont la même origine ou la même direction.

Outre ces fibres ou ces faiſceaux colés aux parois, il y a dans les deux ventricules des faiſceaux iſolés; ils s'élevent de la pointe ou des environs en forme de colonnes; Higmor les appelle des caroncules ou des papilles; il les a même tracées dans deux figures; la premiere qui eſt celle du ventricule droit, ne préſente que trois de ces colonnes qui ſont fort petites, c'eſt-à-dire, fort minces; dans la ſeconde figure, qui eſt celle du ventricule gauche, on voit ſeulement deux grandes caroncules; leur ſommet eſt diviſé en trois petits mammelons; ce qui eſt ſingulier, un faiſceau tranſverſal s'étend de l'une à l'autre, & s'implante dans la cloiſon.

Louver a conſervé les mêmes noms à ces caroncules, qui ſont ce que nous appellons les piliers; les fibres, dit-il, qui rentrent dans l'intérieur, ne continuent pas toutes leur route vers la baſe; quelques-unes ſe rendent aux colonnes ſaillantes; dans le ventricule droit, ajoûte-t-il, elles ſont rondes & oblongues; en s'élevant elles s'écartent beaucoup des parois, c'eſt-à-dire, qu'elles s'inclinent vers le milieu de la cavité; pour ce qui eſt de leur origine, elles ne ſortent pas du même côté, mais de divers points qui ſont éloignés; ils répondent à l'entre-deux des valvules auxquelles ces piliers envoient des filamens.

L'appareil eſt le même, ſuivant Louver, dans le ventricule gauche; les colonnes y ont ſeulement plus de volume & plus de fermeté; cependant elles ne paroîtroient pas telles ſi on en jugeoit par la figure où cet écrivain les a repréſentées dans la cinquieme planche; on y voit d'un côté deux eſpeces de colonnes mal tracées; de l'autre ce ſont des faiſceaux irréguliers, dont il part des filamens; tout ce qu'on peut démêler de plus exact dans cet arrangement ou dans ce déſordre, ſe réduit à la forme & à la poſition de la grande valvule; elle eſt pendante au milieu des

piliers ; ils ſont plus bas & à ſes côtés, qui reçoivent obliquement les petits filets tendineux; ce méchaniſme entrevu plutôt que bien obſervé, a une grande influence ſur l'action de toutes ces parties.

Ces piliers ſortent également de tout le contour de chaque ventricule, c'eſt-à-dire, qu'ils appartiennent du moins par quelques-unes de leurs racines à une partie qui a excité bien des diſputes ; cette partie eſt la cloiſon qui ſépare les deux ventricules ; ſa ſurface, dit Louver, eſt liſſe & polie dans le ventricule droit des petits animaux ; au contraire elle eſt fibreuſe & creuſée par des foſſes profondes dans le ventricule gauche ; or il s'enſuit de-là, ſelon cet écrivain, qu'elle appartient ſeulement à ce ventricule, & qu'elle contribue à ſes mouvemens ; cependant nous verrons que les ventricules ſont deux ſacs véritablement adoſſés l'un à l'autre, que par conſéquent la cloiſon qui les ſépare, leur appartient également ; ce ſont les volatiles qui ont pu jetter Louver dans une telle erreur ; il ſemble véritablement que le ventricule droit n'eſt dans ces animaux qu'un véritable appendice, & qu'il eſt formé par l'extenſion des fibres externes du ventricule gauche.

Il s'enſuit donc de tous ces détails que la ſtructure du cœur n'eſt pas exacte dans les écrits de Louver ; elle paroîtroit encore plus défectueuſe, ſi on comptoit les omiſſions ; il n'a pas reconnu des couches nombreuſes qui ſe préſentent aux yeux les plus groſſiers, les variations des piliers, leurs routes différentes & oppoſées, leurs diverſes racines qui ſont ſi nombreuſes, lui ont également échappé ; la ſtructure même de ces tendons qui ſont l'origine & le terme de toutes les fibres, n'a pas attiré l'attention de cet écrivain ; autre reproche non moins mérité, on diroit qu'il eſt le premier qui ait débrouillé la ſtructure du cœur ; cependant Stenon peut revendiquer pluſieurs découvertes qui ont enrichi l'ouvrage de Louver ; auſſi des critiques injuſtes & paſſionnés n'ont-ils vu dans ſa deſcription que des erreurs ou des vérités empruntées.

III.

Deſcription donnée par M. Chirac & par M. Vieuſſens.

M. Chirac n'a ajoûté que de fauſſes idées à la deſcription de Louver qu'il a copié ; plus laborieux & plus exact, Vieuſſens a pouſſé ſes recherches plus loin ; il avoit d'abord ébauché la deſcription du cœur dans le traité ſur les principes des mixtes ; mais cette ébauche imparfaite n'ajoûte à ce qu'on ſçavoit, qu'une obſcurité impénétrable ; ſi les figures ſont nouvelles, elles ſont groſſieres ; le cœur y eſt tracé ſans goût, ſans exactitude, ſans proportion ; cependant à travers la groſſiéreté des traits, on reconnoît que l'auteur a fait des efforts pour copier la nature ; il a mieux exprimé que Louver les piliers des deux ventricules.

Les valvules auriculaires paroiſſent continues dans cet ouvrage ; c'eſt-à-dire, qu'elles y ſont repréſentées comme des anneaux d'une ſeule piéce ; les ſurfaces des parois ſous l'embouchure des grandes arteres, ſont liſſes & polies, le reſte eſt un tiſſu réticulaire ou une ſuite d'enfoncemens & de ſinuoſités ; la cloiſon eſt moins creuſée ; elle ſemble formée des fibres des deux ventricules ; enfin les valvules ſont appuyées dans le ventricule gauche ſur des eſpeces de *falbalas* ou des replis tels que M. Winſlow les a décrits ; mais ces valvules tracées avec un peu plus d'exactitude dans les figures de Vieuſſens, n'excuſent pas les autres défauts qu'on lui reproche ; auſſi ne crut-il pas qu'il dût être ſatisfait de ſon premier eſſai.

Animé plutôt que rebuté par les contradictions, cet écrivain reprit ſes travaux ; dans ſon nouveau traité du cœur, il décrit d'abord la membrane externe qui entoure cet organe ; le tiſſu de cette enveloppe eſt denſe, dit-il, quoiqu'elle ſoit diaphane ; elle a des vaiſſeaux qui ſont difficiles à découvrir ; il n'y a que l'inflammation qui les rende ſenſibles.

Des nerfs qu'on n'avoit pas vus dans cette membrane, n'ont pas moins attiré l'attention de Vieuſſens ; dans les cœurs macérés pendant cinq ou ſix heures on voit, ajoûte-t-il, des filets nerveux qui forment un réſeau ſur la baſe & en quelques autres endroits ; toute la ſurface des ventricules juſqu'à la pointe, paroît couverte de ces filets dans les figures de cet anatomiſte.

Sous cette membrane, continue Vieuſſens, la graiſſe ſe ramaſſe autour du cœur ; il en eſt tout couvert dans les tempéramens ſanguins & phlegmatiques ; cependant elle eſt plus abondante ſur la baſe & ſur les côtés ; elle ſe ramaſſe autour des arteres & des veines coronaires, ſur-tout dans les corps gras ; rarement s'accumule-t-elle autour des oreillettes ; ce n'eſt qu'à leur racine qu'elle ſe dépoſe ; quand les maladies la fondent, l'on voit à ſa place un tiſſu fibreux & blanchâtre ; c'eſt le tiſſu cellulaire.

Des fibres plus ſenſibles, je veux dire, les fibres charnues du cœur ſont plus difficiles à développer ; on ne trouve que trop de preuves de cette difficulté dans les écrits mêmes de Vieuſſens ; mais il faut d'abord lui pardonner les écarts qu'il a faits, en parlant de l'origine de ces fibres ; d'autres auteurs célébres demandent la même indulgence.

Les uns ont dit que les fibres muſculaires venoient des tendons circulaires du cœur ; elles ont paru à d'autres une ſuite des nerfs ; Vieuſſens a imaginé qu'elles n'étoient qu'une prolongation des arteres coronaires ; ces fibres, dit-il, ſont des conduits charnus qui ſe rendent aux extrémités des veines.

Diffus & ſans préciſion, ou ſans méthode, Vieuſſens ſuit ſcrupuleuſement la marche de ces fibres ; à peine, pour les décrire, cinq chapitres lui ſuffiſent-ils ; & après une ſi longue deſcription, elles

elles ne font que plus obfcures ; les figures expriment plus clairement les idées de cet anatomifte, ou pour mieux dire, il exprime plus exactement la nature qu'il veut ramener à fon opinion ; on voit dans ces figures les fibres du ventricule droit dirigées obliquement de la bafe vers la pointe ; celles du ventricule gauche font repréfentées encore avec plus de foin ; elles reffemblent à des fpirales ; les pas des unes font plus obliques que les pas des autres ; celles qui forment la furface extérieure, font les moins inclinées, les moyennes font tranfverfales ou circulaires ; les fuivantes montent en fens contraire à la direction des premieres ; toutes, felon Vieuffens, fe réduifent à quatre couches, & il y en a peut-être plus de cinquante.

La defcription confufe de ces fibres eft fuivie, dans le traité de Vieuffens, de la defcription de la face interne du ventricule droit ; il y a ordinairement, dit cet anatomifte, trois éminences ou trois piliers dans cette cavité, quelquefois on n'en trouve que deux ; ces colonnes font profondément enracinées par leur bafe ; elles font formées de faifceaux étroitement liés, & elles font attachées les unes aux autres par des filets ; ces attaches fortent de la partie fupérieure des éminences, & fe rendent aux valvules.

La furface interne, continue Vieuffens, eft creufée ou fillonnée, on y voit un grand nombre d'enfoncemens ou de foffettes dont la grandeur & la figure font fort différentes ; mais cette defcription ne donne que des idées vagues de ces enfoncemens ; celle de Fanton eft plus circonftanciée.

Suivant cet écrivain, « la furface des ventricules eft liffe & » polie vers l'embouchure des arteres, tandis qu'elle eft inégale » fur le refte des parois ; les piliers du ventricule gauche font » compofés de deux ou trois portions charnues ; ceux du ventri- » cule droit reffemblent à des mammelons ; mais les colonnes, » par leur croifement, forment un réfeau fur les parois ; on y voit » parmi ces diverfes éminences, des finus, des fillons, des foffettes » qui pénetrent affez profondément, fur-tout dans les cœurs des » bœufs ; ce font de petites cavernes, ou des efpeces de voutes.

Mais fi Vieuffens n'a point détaillé cette ftructure, il y a vu des objets inconnus jufqu'à lui à la plûpart des anatomiftes ; la furface interne eft femée de trous inégaux & diverfement entrecoupés, qui, felon cet écrivain, doivent être regardés comme des orifices des conduits fanguins ; c'eft par ces tuyaux, ajoûte-t-il, que le fang répandu dans le tiffu des parois fe décharge dans le ventricule droit ; nous examinerons ailleurs ces conduits ; mais nous ferons remarquer que Vieuffens s'eft livré à l'imagination, lorfqu'il a avancé qu'il y a des efpeces de valvules qui peuvent fermer les orifices de ces tuyaux ; on diroit pourtant qu'il les a obfervées très-exactement, fi on s'en rapportoit à la defcription qu'il en a donnée.

» Il y a, dit-il, plusieurs ouvertures communes; les plus hautes » sont sur le devant & sur le derriere du ventricule droit; elles » regardent de haut en bas, & les plus basses de bas en haut; la » marge, par la structure, peut leur tenir lieu de valvules; il y en » a qui, par la forme de leurs embouchures, peuvent se fermer; » mais l'on en trouve d'autres pour lesquelles les faisceaux sont » des especes de soupapes.

La membrane qui revêt la surface interne du ventricule droit, est très-mince & transparente, selon Vieussens; elle entre dans les fossettes qui sont creusées dans ce ventricule; il y a une semblable membrane dans le ventricule gauche; elle revêt les éminences & les enfoncemens qui sont plus nombreux & plus petits sur la surface de cette cavité.

Il s'éleve trois colonnes dans la surface interne du ventricule gauche; mais il y en a une qui est plus grosse que les autres; quelquefois ces colonnes sont au nombre de quatre; en certains cœurs on n'en trouve que deux; elles sont attachées par leur base, c'est-à-dire, par leurs racines à des endroits opposés; plusieurs autres faisceaux saillans rempent sur la surface du ventricule.

Parmi tous ces faisceaux, la membrane qui les couvre est percée d'un grand nombre de trous; ils versent le sang qui revient du tissu des parois; c'est sur-tout dans les cœurs des animaux que Vieussens a cru découvrir ces ouvertures; les prolongemens ou les replis de la membrane interne leur forment des valvules, comme dans le ventricule droit; mais comme nous l'avons dit, ces valvules sont imaginaires.

I V.

Description des ventricules par Lancisi & par M. Winslow.

On diroit que les fibres du cœur paroissent & disparoissent, ou prennent une forme différente en passant par diverses mains; ces fibres, suivant Lancisi, sont arrangées comme les fils d'un peloton; il y en a, dit-il, qui sont droites ou perpendiculaires; c'est sur-tout dans les animaux qu'on peut les observer; les autres couches fibreuses sont un assemblage de filamens transverses ou contournés en ligne spirale; ces filamens ne sont pas détachés les uns des autres comme les fils d'un peloton; ils sont entortillés & entrelacés comme le tissu d'un panier, c'est-à-dire qu'ils forment une espece de réseau.

Mais par ces exemples, Lancisi n'a pas prétendu déterminer le véritable arrangement des fibres du cœur; il a voulu seulement nous représenter le tissu de cet organe sous une image grossiere, pour fixer d'abord l'imagination; il a suivi en cela les idées du grand Vesale; cet anatomiste avoit apperçu l'entrelacement & les circonvolutions des fibres dans les ventricules, & les avoit comparées au tissu d'un panier.

Dans les cœurs qui ne sont pas préparés, il est impossible de

diſtinguer exactement le cours & le tiſſu des fibres, mais la coction les concentre & les raffermit; dans cet état on les ſépare plus aiſément, & on en peut ſuivre les détours; Vieuſſens s'eſt ſervi du même moyen.

Une préparation qui découvre mieux ces fibres, c'eſt la macération dans le vinaigre, une macération, dis-je, fort longue; lorſque le cœur a été long-tems plongé dans cette liqueur, les fibres de cet organe ſe ſéparent & deviennent plus fermes; on peut alors, pour ainſi dire, les dévider.

A l'aide de ces préparations, Lanciſi a cherché l'origine des fibres muſculaires qui forment les oreillettes; il l'a fixée au tronc des veines caves & des veines pulmonaires; les fibres qui partent de la racine de ces vaiſſeaux ſe répandent, dit-il, ſur les ſacs, & ſe rendent aux tendons qui bordent les ouvertures du cœur; elles ſortent enſuite de ces tendons, & vont ſe répandre dans les ventricules.

Quoi qu'en diſe Lanciſi, l'origine des fibres ne peut pas être fixée dans les troncs des veines, ces fibres ſortent de la racine des oreillettes; pour ce qui eſt du prolongement de ces mêmes fibres ſur les ventricules, on ne peut le voir que des yeux de l'eſprit; on ne peut pas non plus, ſans s'expoſer à être contredit par les ſens, avancer qu'elles ſe prolongent ſur les valvules auriculaires.

Les fibres des ventricules ſont les plus difficiles à démêler dans leurs concours & dans leurs entrelacemens; Lanciſi réduit, je ne ſçais pourquoi, à trois couches toutes ces fibres qui ſont ſi nombreuſes; mais, ajoûte-t-il, toutes n'ont pas la même longueur ni la même forme; il y en a qui forment des angles aigus, ou des angles droits, ou preſque droits; quelques-unes ſe détournent en chemin, pénetrent en droite ligne dans la ſubſtance du cœur, elles en affermiſſent le tiſſu; ce ſont des liens qui, ſelon Lanciſi, attachent les autres fibres les unes aux autres, & qui, comme nous le prouverons, ſont des liens fort douteux.

Si nous ne devions donc à Lanciſi que de telles idées, nous ne lui devrions pas beaucoup d'éclairciſſemens; il n'a vu les fibres des ventricules que confuſément; on ne ſçauroit les démêler dans les figures même, qui ſont auſſi peu exactes que mal deſſinées; il a obſcurci les idées de Lower & de Vieuſſens, qu'il a ſuivis ſans leur rendre juſtice; en un mot il n'a ajoûté aux recherches de l'un & de l'autre qu'un tableau groſſier, où l'on ne reconnoît point la nature.

Les tentatives de M. Winſlow ne ſont point auſſi défectueuſes; cet anatomiſte, en 1711, avoit déja ébauché la ſtructure du cœur: » Je crois, dit-il, avoir obſervé que c'eſt un double muſcle, dont » le plus conſidérable forme le ventricule gauche, & le moindre » le ventricule droit; » la cloiſon qui les ſépare, mérite à peine ce

nom ; c'eſt une ſuite de leurs parois ; beaucoup d'écrivains l'attribuent *toute entiere* au ventricule gauche ; *mais* elle appartient à l'un & à l'autre *ventricule ;* c'eſt ce que M. Winſlow a démontré en les ſéparant, c'eſt-à-dire, par le ſeul écartement de leurs fibres.

» J'ai obſervé de plus, ajoûte-t-il, que ces deux ventricules » ſont unis par quelques couches de fibres qui forment la ſurface » extérieure du cœur ; ces fibres partent de la baſe, ſe réuniſſent » à la pointe en ſe contournant, & percent dans la cavité du » ventricule gauche, où elles forment les colonnes & les inégali-» tés de la ſurface interne ; enſorte qu'on peut dire que le cœur » eſt compoſé de trois muſcles, ſçavoir, un qui compoſe le ven-» tricule droit, un autre qui forme le ventricule gauche, & un » troiſieme qui, collé aux paroits intérieures du ventricule gau-» che, ſort par la pointe, & ſe rependant ſur les deux ventri-» cules, les enveloppe en allant ſe terminer à la baſe extérieure » du cœur.

Mais après que M. Winſlow a dit que le cœur peut être regardé comme un compoſé de trois muſcles, il aime mieux n'en reconnoître que deux : « La raiſon, dit-il, c'eſt que les fibres du » contour rentrent par la pointe, & vont former les fibres longi-» tudinales de la face interne.

Voilà donc, ſuivant cet écrivain, un double ou un triple muſcle qui forme le cœur ; car les ventricules ne ſont, dit-il, que deux ſacs charnus, poſés l'un à côté de l'autre ; ces deux ſacs ſont renfermés dans un ſac commun, qui les enveloppe de tous côtés ; mais cette idée générale que M. Winſlow nous donne du cœur, eſt-elle juſte ? eſt-elle nouvelle ?

Lower avoit reconnu une enveloppe charnue, qui formoit toute la ſurface externe du cœur ; les ventricules, ſuivant pluſieurs écrivains, ſont formés par des fibres qui leur ſont particulieres ; M. Winſlow ne differe de ces auteurs que par l'expreſſion.

Cet écrivain repréſente l'union de ces ventricules comme l'adoſſement de deux corps ; mais au moins vers la baſe, les fibres des deux ventricules ſont continues ; elles communiquent de même vers la pointe, & elles s'entrelacent extérieurement ; l'arrangement imaginé par M. Winſlow ne détruit donc que l'opinion de ceux qui s'imaginent que la cloiſon appartient ſeulement au ventricule gauche.

Ce n'eſt pas tout, les fibres externes ne doivent pas être regardées comme une enveloppe commune ; on ne ſçauroit démontrer la continuité de ces fibres ſur toute la ſurface des ventricules ; on peut aſſurer ſeulement que les fibres du ventricule droit communiquent avec les fibres du ventricule gauche.

Les figures qui repréſentent ces fibres ne ſont pas plus exactes

que la defcription de M. Winflow ; elles font mal deffinées & mal gravées ; on n'y diftingue point les objets; les vaiffeaux y paroiffent informes, mal placés, fans proportion ; en un mot tout y eft confus, les idées de l'anatomifte & la nature même.

M. Winflow eft entré dans un plus long détail fur la ftructure du cœur, dans fon expofition anatomique ; il commence par décrire la furface interne des ventricules ; cette furface eft creufée, dit-il, par des petites foffettes ou lacunes de toutes fortes de figures ; elles font très-profondes & très-près les unes des autres, de forte que leurs intervalles paroiffent comme des monticules ; ces lacunes font la plûpart des orifices des conduits veineux.

Cette defcription n'ajoûte rien au détail qu'ont donné divers écrivains; les lacunes même ont été décrites plus exactement par Lower & par Vieuffens; quelques-unes font profondes, mais elles ne font pas des ouvertures des conduits veineux; ces conduits, s'ils exiftent, peuvent aboutir à ces lacunes ; mais elles n'en font pas les orifices, qui ne peuvent être que très-petits.

Le détail de M. Morgagni eft bien différent, on y reconnoît l'écrivain à qui rien n'échape ; en parlant des furfaces des ventricules, il dit que leurs inégalités font formées par des petits faifceaux entrelacés en forme de réfeau ; leur petiteffe, dit-il, n'eft pas bien exprimée dans les figures ; ces réfeaux font plus fins, plus petits & en plus grand nombre dans le ventricule gauche ; les uns font pofés fur les autres ; on n'y fçauroit quelquefois appercevoir les bleffures pénétrantes ; on peut ajoûter que dans les deux ventricules, il y a des filets tendineux très-fins & nombreux qui lient les colonnes.

M. Morgagni fait auffi quelques remarques fur les inégalités de la cloifon ; j'ai obfervé que la partie qui approche de l'artere pulmonaire eft liffe & polie dans le ventricule droit, & que la partie qui eft vers l'aorte dans le ventricule gauche, n'a prefque pas d'inégalité ; mais, comme le remarque Lower, les foffettes font plus profondes fur la cloifon dans ce ventricule.

Cette obfervation eft confirmée par celles de M. Morgagni ; cette partie de la cloifon qui, felon moi, eft liffe dans le ventricule droit, avoit moins d'inégalités, dit-il, que la parois qui lui répondoit, c'eft-à-dire, la paroi qui eft près de l'artere pulmonaire ; dans d'autres cadavres, la furface des ventricules près des deux arteres, étoit liffe & polie ; près de l'artere du poumon, la furface étoit encore plus unie ; c'eft ce que Cowper a marqué dans fes figures, & que Valfalva a indiqué dans la premiere differtation ; mais revenons à M. Winflow.

Après la defcription de la furface interne des ventricules, cet écrivain vient à la ftructure de leurs parois ; elle eft, il eft vrai, fort obfcure, mais cette obfcurité a paffé dans l'ouvrage de cet anatomifte.

Les fibres musculeuses, dont la masse du cœur est composée, sont, dit-il, arrangées d'une façon très-particuliere, principalement celles du ventricule droit ou antérieur; elles sont toutes ou courbées en arc, ou pliées en angle.

Les arcs ont été observés par tous ceux qui ont examiné le cœur; les angles n'ont pas été inconnus à Lancisi; mais sont-ce les angles dont parle M. Winslow? c'est ce qui ne paroît pas dans sa description; car, dit-il, il y a des fibres qui sont placées en angles, tandis que d'autres sont simplement courbées; les angles ou les plis, continue-t-il, sont courbés vers la pointe, & les extrémités des fibres regardent la base; ces fibres, ajoûte M. Winslow, different non seulement en longueur, mais encore dans leur direction qui, presque par-tout, est fort oblique; elle l'est beaucoup plus dans les fibres longues ou pliées, que dans les fibres courbes.

Ce détail nous apprend seulement que sur les parois des ventricules, il y a des fibres courbes & des fibres pliées en angles; les fibres courbes se présentent d'elles-mêmes aux yeux; les fibres qui sont disposées en angles, où sont-elles? sont-elles réelles? sont-ce les fibres qui partent des bords de la cloison à la face inférieure? M. Winslow prétendroit-il parler de celles qui partent de la base? à leur naissance l'on voit quelque apparence d'angles, mais dans leurs cours toutes les fibres du cœur sont diversement courbées en arc.

La forme de 8 de chiffre, cette forme que tant d'écrivains ont attribuée aux fibres du cœur, après Lower, est rejettée par M. Winslow; il traite ensuite de l'obliquité des fibres & de leurs différentes longueurs; ces fibres, dit-il, diversement obliques & inégalement étendues, sont arrangées de maniere que les plus longues forment en partie les couches les plus externes de la convexité du cœur, & en partie les fibres les plus internes de la concavité; la rencontre oblique & successive du milieu de leurs courbures & de leurs angles, forme insensiblement la pointe du cœur.

Il résulte seulement de ce détail, qu'il y a des fibres longues & des fibres courtes; que leurs courbures & leurs angles se rencontrent; que cette rencontre forme la pointe du cœur; que les fibres les plus longues rampent sur sa convexité & sur sa concavité; mais l'esprit ne peut se former qu'une idée confuse d'un tel arrangement; que signifie le concours des angles & des courbures?

Le ventricule droit & le gauche, selon M. Winslow, sont presque de la même longueur dans l'homme; quelquefois ils paroissent extérieurement, séparés par deux petites pointes; c'est ce qu'ont observé divers anatomistes; il est certain que les ventricules sont plus ou moins inégaux en longueur dans divers sujets; les pointes dénuées de graisse sont toujours sensibles;

il faut avouer pourtant qu'elles le ſont plus ou moins.

Enfin M. Winſlow vient à la plus grande difficulté, je veux dire, à l'arrangement des fibres; leur direction, dit-il, n'eſt pas par-tout dans le même ſens; quoiqu'elles ſoient plus ou moins obliques, les unes aboutiſſent à droite, les autres à gauche, d'autres en devant, d'autres en arriere; pluſieurs ſe terminent entre ces endroits; ce qui fait qu'à meſure qu'on les développe, on trouve qu'elles ſe croiſent par dégrés, tantôt en long, tantôt en large; mais le nombre de fibres qui ſe croiſent tranſverſalement, ſurpaſſe beaucoup celui des fibres qui ſe croiſent longitudinalement.

Dans cette deſcription, les difficultés ſont éludées; elle ſe réduit à cette propoſition générale, que les fibres marchent en tous ſens; or c'eſt ce qui n'eſt ignoré d'aucun de tous ceux qui ont jetté les yeux ſur le cœur.

Ce qui ſuit n'eſt pas moins avoué de tous les anatomiſtes; les fibres internes, dit-on, n'arrivent pas à la baſe, quelques-unes avancent dans la cavité, & y forment des eſpeces de colonnes charnues; la partie flotante des valvules tryglochines eſt attachée à ces colonnes par des cordes tendineuſes.

Outre ces colonnes, les fibres internes forment beaucoup d'éminences & d'enfoncemens, qui rendent la ſurface interne inégale & fort étendue dans un petit eſpace; le contour de la baſe qui réſulte de toutes ces fibres, eſt tendineux, & comme un tendon commun des extrémités des fibres dont les ventricules ſont compoſés.

Mais eſt-il vrai que les colonnes augmentent l'étendue des ventricules? ne ſeroient-ils pas plus étendus, ſi ces avances ou ces fibres ſaillantes étoient enfoncées dans le tiſſu du cœur? n'eſt-ce pas ſeulement la membrane interne qui, dans ces détours & dans ces enfoncemens, a plus d'étendue? le tendon eſt-il commun, comme l'aſſure M. Winſlow, à toutes les fibres des ventricules?

V.

Les obſervations de ces écrivains n'étoient pas inconnues à M. Duvernei; cependant avec plus de travail & peut-être plus de génie, il ne les a pas égalés; ce que nous devons à ſes recherches, ſe réduit à quelques remarques; ſur les membranes qui enveloppent les ventricules, ſur le cours des fibres charnues & ſur la cloiſon.

Deſcription donnée par M. Duvernei dans ſes manuſcrits.

» Le cœur eſt revêtu, dit-il, d'une membrane qui entoure toute » la ſurface des ventricules & des oreillettes; cette membrane » qui eſt d'un tiſſu fort ſerré, eſt chargée de graiſſe dans les corps » fort gras; le cœur en eſt tout couvert; cette graine, en accom-

» pagnant les vaiſſeaux, s'inſinue dans la partie la plus intime de
» la ſubſtance de cet organe.

» Tout l'intérieur des ventricules eſt tapiſſé par la membrane
» interne; elle forme deux ſacs ſéparés par la cloiſon mitoyenne
» qui en eſt revêtue, c'eſt-à-dire, que chaque ventricule a ſa
» membrane propre qui tapiſſe tous les enfoncemens & les co-
» lonnes charnues; l'on peut dire la même choſe de l'intérieur
» des oreillettes; il y a cependant une différence; c'eſt que les
» trouſſaux de fibres dont les oreillettes ſont compoſées, laiſſent
» entr'eux des interſtices où la membrane interne & l'externe
» ſont collées immédiatement l'une à l'autre; l'interne eſt parſe-
» mée d'un très-grand nombre de vaiſſeaux.

Cette deſcription eſt plus circonſtanciée que les autres; mais tout ce qui pouvoit y entrer n'eſt pas épuiſé; la membrane externe eſt-elle ſimple ? eſt-elle formée par un tiſſu fibreux ? s'attache-t-elle fortement à la ſubſtance du cœur ? quel eſt le tiſſu cellulaire qu'elle couvre ? ſe prolonge-t-elle ſur les gros vaiſſeaux ? la graiſſe n'eſt-elle pas à proportion en moindre quantité dans le fœtus ? ne ſe ramaſſe-t-elle pas autour du cœur dans la vieilleſſe même, où tout ſe deſſeche ? ne ſe conſerve-t-elle pas dans cet organe, lorſque le reſte du corps eſt fondu ? toutes ces queſtions ſi intéreſſantes pour la curioſité, ne ſçauroient être décidées par la deſcription de M. Duvernei.

La membrane interne qui eſt ſi différente, demandoit de même des éclairciſſemens qu'on ne trouve point dans la deſcription de cet anatomiſte; le tiſſu de cette membrane eſt beaucoup plus fragile & plus fin; c'eſt une eſpece d'épiderme par ſa fineſſe; on la ſépare difficilement des parties qu'elle couvre; elle eſt plus étendue, puiſqu'elle ſe prolonge dans tous les enfoncemens & dans tous les replis, & qu'elle forme un fourreau à toutes les colonnes & aux piliers; elle eſt percée de trous, dont l'uſage n'eſt pas déterminé; les vaiſſeaux dont elle eſt parſemée, ſelon M. Duvernei, ne ſont que des vaiſſeaux qu'elle couvre & qui lui donnent ſa rougeur.

De telles obſervations auroient rempli les vuides de la deſcription de cet écrivain; mais les omiſſions ne ſont pas ſes plus grands défauts; ſes idées ſur la ſtructure du cœur méritent bien d'autres reproches; ce qu'il dit pour la développer n'eſt ni nouveau, ni exactement vrai, ni clairement exprimé.

En ſuivant le cours des fibres charnues, cet anatomiſte prononce « que les fibres externes ne commencent à ſe courber qu'à
» une certaine diſtance de la baſe; que les ſuivantes ſe fléchiſſent
» un peu plus bas; que les autres ſe contournent plus loin;
» qu'elles remontent toutes dans un ſens oppoſé; qu'enfin étant
» devenues inférieures, elles ſont plus courtes que les extérieures.

Il

Il eſt vrai que les fibres charnues paroiſſent plus courbes en s'approchant de la pointe, de-là vient qu'en diverſes figures ces fibres ſont repréſentées comme ſi elles étoient preſque droites depuis la baſe juſqu'au milieu du cœur; mais elles ſe fléchiſſent ſur la baſe même; comme elle a plus de contour que le reſte des ventricules, les arcs fibreux qui la forment ſont plus grands, & approchent plus de la ligne droite; ils paroiſſent même moins inclinés ſur l'axe du cœur.

Mais le rebrouſſement qui eſt ſi ſenſible dans les fibres externes à la pointe du cœur, ce rebrouſſement, dis-je, par lequel elles entrent dans les ventricules, ne prouve pas que les autres fibres rebrouſſent de même; ce n'eſt que dans les écrits de Stenon, & non dans le cœur, que M. Duvernei avoit vu un tel rebrouſſement; cependant pour donner plus de vraiſemblance à cet arrangement imaginaire, il en appelle à quelques préparations qu'il propoſe, & qui ne prouvent que ſon induſtrie.

» On doit, dit cet anatomiſte, préparer la baſe, afin de montrer le contour entier des fibres & leurs différentes attaches; » il faut ſéparer enſuite le milieu du cœur de la baſe & du cone, » pour faire voir qu'elles ſe courbent en arc à une certaine diſtance, & qu'elles remontent enſuite; car dans cette portion » intermédiaire, l'extrémité des fibres étant coupée, on n'y voit » que leur partie courbée; enfin on doit préparer le cone en roſe » tournante, & montrer dans d'autres que chaque ventricule a » des fibres particulieres; c'eſt par de telles préparations qu'on » découvre aiſément les différens contours de ces fibres, & leurs » marches en divers ſens.

Ce que M. Duvernei a vu ſans tant d'appareil dans la ſurface interne des ventricules, ne trouvera pas tant de contradiction dans l'eſprit des anatomiſtes; il a obſervé « que les parois du » ventricule droit ſont molles & moins compactes; que ſa cavité » eſt plus large & plus courte; que ſa largeur compenſe ſa longueur; que les piliers y ſont moins nombreux; qu'ils ſont op- » poſés les uns aux autres par leur ſituation; qu'il y en a un qui » eſt tranſverſal; qu'en général les foſſettes ſont plus ou moins » grandes ou profondes, que leur figure eſt différente, qu'elles » varient en divers cœurs; qu'enfin la cloiſon eſt convexe d'un » côté & concave de l'autre.

L'eſprit d'obſervation éclate cependant dans les travaux de M. Duvernei; c'eſt cet eſprit ſi rare qui lui a dicté divers détails où il eſt entré; je les ai abbrégés, en conſervant les expreſſions de l'auteur; mais tout le reſte de ſa deſcription n'eſt qu'un aſſemblage obſcur & informe des recherches des autres anatomiſtes.

V I.

Structure des ventricules, suivant les idées de Boerhave dans ses institutions.

Boerhaave ne peut pas être placé parmi ces hommes célébres qui nous ont dévoilé les ressorts des corps animés; cependant lors même qu'il suit les idées des autres, il laisse souvent dans ce qu'il écrit des traces de son génie; pour fixer d'abord l'imagination & pour qu'elle saisît plus aisément la structure du cœur, cet écrivain a eu recours à des images qui peuvent conduire l'esprit dans le détour des fibres dont cet organe est tissu.

Supposons, dit-il, que dans le cœur de l'homme il n'y ait qu'un ventricule; que les fibres dont il est composé descendent de la base vers la pointe; que ces fibres en remontant de la pointe à la base, forment une double spirale; que ces deux spirales marchent en sens contraire, l'homme dans ce cas aura un cœur semblable au cœur d'un poisson.

Mais supposons qu'à ce ventricule on en ajoûte un second qui soit adossé à l'autre; que ce second ventricule soit composé de même d'un double rang de fibres, dont les directions soient contraires; que le dernier rang de ces fibres, c'est-à-dire, le rang externe s'étende sur l'autre ventricule, & l'embrasse comme une enveloppe; tel est, dit M. Boerhaave, le cœur de l'homme.

Un tel arrangement donne une idée générale de la structure des ventricules; mais c'est tout l'avantage qu'on en peut tirer, si l'on peut appeller avantage ce qui n'apprend rien d'exact; car que résulte-t-il de cet arrangement formé par l'imagination? c'est qu'il y a deux ventricules dans le cœur, qu'ils sont adossés l'un à l'autre, que leurs fibres forment des spirales dont la marche est contraire, que la couche externe des fibres du ventricule droit embrasse le ventricule gauche.

De telles idées ne sont que les idées de Louver, mises dans un nouveau jour; Boerhaave n'y ajoûte que des erreurs; il dit, par exemple, que les fibres droites, ces fibres qui sont si grêles & presque invisibles, supposé qu'elles existent, affermissent le tissu du ventricule droit; il est vrai que cet écrivain ne s'étoit proposé que de présenter à ses écoliers une image grossiere de la structure des ventricules; plus occupé de leurs mouvemens, il a emprunté ses descriptions de divers ouvrages célébres; malheureusement ils se contredisent souvent, ou s'accordent sur des préjugés.

Nous passerons donc sur les descriptions empruntées qui défigurent les institutions de Boerhaave; nous examinerons seulement une question qui paroissoit décidée dans son esprit; ce grand écrivain, dans la description des fibres du cœur, avoit reconnu des liens qui attachent ces fibres les unes aux autres; elles ne sont pas libres, dit-il, elles sont liées par des filets tendineux; or a-t-on trouvé de tels filets parmi les fibres musculaires?

On pourroit peut-être en appeller au témoignage de Wepfer ; cet écrivain paroît avoir reconnu des fibres qui lient les fibres musculaires ; mais il parle d'abord des fibres de l'estomac, & non des fibres du cœur ; il dit ensuite que dans un faisceau de nerfs, il a observé des fibres transverses, telles qu'on les voit dans les intestins & dans le cœur ; ces fibres nerveuses sont réelles ; il ne reste qu'à décider si de tels filets sont véritablement tendineux, si ce sont des liens qui affermissent le tissu des fibres musculaires.

C'est en vain qu'on prétendroit démontrer l'existence de ces fibres tendineuses & transverses, par l'autorité de M. Morgagni ; cet anatomiste, dont les observations sont si exactes, parle seulement des fibres des muscles en général ; il ne décide point sur la nature des fibres transverses, il ne dit rien de celles du cœur.

Pour terminer de telles disputes, Kaaw a examiné ces liens qui en ont imposé aux anatomistes ; ce ne sont, suivant cet écrivain, que des filets de la substance cellulaire : Quand on étend, dit-il, une fibre musculeuse, le tissu cellulaire se déchire, il se retrousse & se ride ; dans cet état, il a la forme des fibres transverses ; c'est envain, ajoûte-t-il, que j'ai cherché ces liens transversaux & tendineux dans les muscles & dans le cœur ; le microscope même n'a pu me les découvrir ; dans un cœur, continue-t-il, où j'ai séparé les fibres les plus déliées jusqu'à les réduire à une espece de duvet, on distinguoit la substance cellulaire ; elle étoit plus blanche que la neige.

Enfin dans les travaux de Ruysch, on trouve une préparation qui semble décider la question ; les fibres musculaires y paroissent comme des fils d'araignée ; elles sont liées par la substance cellulaire ; mais on n'y découvre point de fibres transverses.

La séparation des fibres dans un muscle cuit, semble prouver aussi qu'il n'y a point de fibres tendineuses ; on ne voit dans cette séparation, parmi les filets musculeux, que des fibres intermédiaires, fibres qui ne sont que les fils de la substance cellulaire, des nerfs ou des vaisseaux ; peut-être les a-t-on pris pour des filets tendineux, dont on ne voit aucune trace que sur la surface interne des ventricules ; mais de tels filamens ne sont point des liens sur cette surface ; ils seroient inutiles dans un tissu réticulaire, dont toutes les fibres se croisent & s'entrelacent.

VII.

Examen des observations de MM Tabor, Wood, Glassius, Lieutaud.

Tabor n'a pas été satisfait des travaux des anatomistes sur la structure du cœur ; pour la développer, il a eu recours à des chirurgiens qui lui ont prêté leurs mains ; mais il n'a trouvé de ressources que dans celles de M. Cheselden.

Suivant les expériences empruntées de cet anatomiste, les oreillettes, la graisse, les arteres & les veines étant enlevées, le poids du cœur n'a pas paru à Tabor moindre que 4800 grains,

c'eſt-à-dire, dix onces; il eſt vrai que dans des corps exténués par la vieilleſſe ou par des infirmités, la maſſe du cœur eſt fort variable; elle eſt toujours moindre & moins peſante dans le déclin de l'âge; mais les ſinus & les ventricules ne perdent rien de leur capacité, dans la perte de leur ſubſtance & de leur peſanteur; au contraire leurs cavités ſont plus étendues; elles ſont même plus amples que dans les jeunes gens qui ont été enlevés par des maladies.

Ces différences étoient ſuffiſantes pour ſuſpendre la déciſion de M. Tabor; mais il eût eu encore plus de réſerve, s'il eût connu diverſes cauſes qui peuvent produire des variations dans la maſſe du cœur; elle ſuit en quelque ſorte le calibre des veines caves, ſuivant un autre écrivain; il les a trouvées fort larges dans un homme; on eût dit que c'étoit de vrais ſacs; en conſéquence le cœur avoit pris un plus grand volume; au contraire cet organe étoit fort petit dans une femme, & ces veines étoient fort étroites.

Les autres veines, continue-t-il, décident de même de la maſſe du cœur; ſont-elles petites comme dans les corps gras, il aura moins de volume; ſont-elles fort groſſes comme dans les corps maigres, il ſera plus gros, plus denſe ou plus peſant; enfin ſi elles ſont variqueuſes, il ſera variqueux; or il s'enſuit de-là que pour déterminer le poids de cet organe, il faut l'avoir examiné dans un grand nombre de cadavres.

Les dimenſions n'en demanderoient pas moins, s'il étoit néceſſaire de les déterminer; mais, comme nous l'avons dit, elles varient dans les divers âges & dans les divers corps; les maladies, les efforts violens donnent au cœur plus ou moins d'étendue; la longueur, ſelon M. Eiſenman, eſt de ſix travers de doigt ou environ; la largeur de la baſe eſt de quatre ou de cinq; tout le contour, ſelon le même écrivain, qui cite Verheyen, eſt d'environ treize ou quatorze doigts.

Mais la plûpart des anatomiſtes ſe ſont copiés les uns les autres, en fixant ces meſures; on les trouve dans le théatre de Bauhin & dans les écrits de Picolomini, telles que dans beaucoup d'ouvrages qui ſont plus récens; pour ce qui eſt de Drak, on peut aſſurer qu'il n'a pas obſervé les dimenſions dont il parle; le cœur humain n'a jamais eu ſix pouces de longueur, comme cet écrivain le prétend.

L'arrangement des fibres du cœur a été enſuite le premier objet des recherches de M. Tabor; mais il n'y a que les vrais anatomiſtes qui puiſſent nous inſtruire; qu'on juge par-là de ce qu'on peut attendre des tentatives de M. Wood dans ſes *lectures*; dès le titre même de ſon ouvrage, il nous promet des éclairciſſemens ſur les fibres muſculeuſes du cœur; pour fixer l'eſprit, il remonte d'abord à l'origine de ces fibres; elles viennent, dit-il, des tendons qui bordent les orifices du cœur; mais en

ſortant de ces tendons, comment ſont-elles arrangées ?

Ce n'eſt pas dans le tiſſu du cœur que Wood paroît avoir cherché cet arrangement ; ſans s'embarraſſer d'une telle recherche, qui peut ſeule nous apprendre la ſtructure des ventricules, il s'eſt borné à un travail plus facile, je veux dire, au travail des yeux & de l'imagination ; il n'a conſulté que les figures de Lower, figures qui ne ſont pas exactes, ou qui ne repréſentent pas le cœur humain.

Parmi les divers plans de fibres tracés dans ces figures, Wood a ſaiſi les rapports qu'elles ont avec les autres muſcles du corps ; ces muſcles ſont de diverſes eſpeces ; Borelli les a réduites à huit ; ſelon cet écrivain, il y a des muſcles priſmatiques, romboïdaux, orbiculaires, croiſés, penniformes, rayonnés ; d'autres ont la forme d'une ſpirale ; on en trouve qui ſont compoſés de muſcles ſimples ; or tous ces muſcles ſont raſſemblés dans le cœur, ſelon Wood, c'eſt-à-dire, qu'il a donné ſeulement divers noms aux diverſes couches des fibres qui forment le tiſſu de cet organe.

De tels noms ne répondent pas à l'arrangement des fibres, dont ces couches ſont compoſées ; c'eſt l'imagination ſeule qui a diviſé le cœur en tant de muſcles différens ; ce reproche ne paroîtra pas injuſte, ſi l'on cherche dans le tiſſu de cet organe la forme de ſes fibres ; on peut même aſſurer que ce ne ſont pas les figures de Lower qui ont donné de telles idées ; on ne voit dans le cœur aucune trace des muſcles priſmatiques, romboïdaux, penniformes, &c. Les figures de cet anatomiſte ont donc été aux yeux de M. Wood ce que le texte d'un ouvrage eſt ſouvent aux yeux des commentateurs ; ils voient dans ce qu'ils commentent ce qui n'y eſt pas.

Glaſſius guidé par un anatomiſte plus exact, je veux dire, par Caſſebomius, a examiné la ſtructure du cœur ; il ſuit à la vérité les idées de Lanciſi, mais ce n'eſt pas en eſprit ſervile ; pour décider en juge éclairé, il a conſulté le tiſſu des ventricules ; nous ne nous arrêterons qu'aux obſervations qui lui appartiennent.

Le cœur a une figure conique, ſelon la plûpart des écrivains ; mais retranchez, dit Glaſſius, le ventricule droit, vous verrez que ce qui vous reſtera, c'eſt-à-dire, le ventricule gauche, eſt un véritable cone ; or ſi le cœur avoit une forme conique, pourroit-on le partager en deux, ſans altérer une telle forme dans la moitié ? cependant une telle preuve ſur laquelle Glaſſius a inſiſté eſt peu ſatisfaiſante ; il y en a une plus déciſive qui ſe préſente d'abord ; le cœur applati inférieurement, élevé en boſſe ſupérieurement, peu arrondi ſur le côté droit, peut-il reſſembler à un cone ?

Cet écrivain adopte d'abord la diviſion du cœur en quatre muſcles creux qui forment les ventricules & les oreillettes ; après

avoir rapporté les difputes des anatomiftes fur les fibres droites du cœur, il avoue qu'il n'a jamais pu les appercevoir fur le cœur humain.

Après cette remarque préliminaire, Glaffius divife le tiffu du cœur en trois rangs principaux de fibres; c'eft par les idées de Lancifi qu'il a été conduit à cette divifion; mais il a bien fenti qu'elle étoit imparfaite; auffi l'a-t-il corrigée par de nouvelles recherches; voici quelques-unes de fes obfervations.

La couche extérieure, dit-il, qui eft épaiffe & ferrée, forme l'écorce du cœur; les fibres dont elle eft compofée, n'ont pas abfolument la même marche; celles qui rampent fur la furface du ventricule droit, font beaucoup plus obliques que celles qui environnent le ventricule gauche.

Tous les filets de ces fibres ne font pas de la même longueur; quelques-uns étant parvenus à ce fillon qui partage le cœur fuivant fa longueur, plongent dans la fubftance de ce vifcere; les autres (& c'eft l'idée de M. Winflow) abandonnent les premiers, continuent leur route & embraffent le ventricule gauche.

M. Glaffius décrit enfuite avec beaucoup de clarté la face interne des ventricules; il remarque que les piliers font entre les valvules; que chacun envoie des filets à deux de ces digues; que c'eft pour cela qu'il y a ordinairement trois piliers dans le ventricule droit; qu'il n'y en a que deux dans le gauche; que ces piliers font plus gros à leur bafe; que leur extrémité eft obtufe.

Ces colonnes auroient pu cependant être décrites plus exactement; les obfervations que Glaffius pouvoit trouver dans les écrits de fes prédéceffeurs, le devoient conduire plus loin; car, comme le dit M. Haller, les piliers n'ont pas été inconnus aux anciens; Galien en parle, Vefale en a tracé des figures; enfin aucun anatomifte ne les a obmis; le premier qui leur a donné un nom, eft Spigelius; il les appelle des caroncules rondes, papillaires; Hingmor les défigne par le même nom; ce font des papilles ou des mammelons, fuivant Lower; nous pourrions les nommer, ajoûte M. Haller, les mufcles droits des valvules.

L'origine de ces piliers a été marquée par Vefale; elle eft à la pointe du cœur, fuivant cet anatomifte; Berengarius n'avoit pas ignoré une telle origine; on la voit même dans les figures groffieres de cet écrivain; mais la maffe de ces colonnes n'eft pas la même dans chaque ventricule; elles font plus longues, plus fortes & plus groffes dans le ventricule gauche.

M. Lieutaud dans un mémoire deftiné à l'académie, a donné une idée plus exacte des colonnes & des piliers; fes recherches font poftérieures à cet ouvrage; elles confirment en partie mes obfervations.

» On doit diftinguer, dit il, trois fortes de colonnes dans les » deux ventricules; les premieres peuvent être appellées mu-

» rales, les fecondes font tranfverfes, les troifiemes font libres » ou flotantes, du moins en partie.

» Les colonnes murales font comme des pilaftres; elles tiennent » aux parois, ont diverfes directions; elles font les plus nom- » breufes, forment par leurs entrelacemens des efpeces de nates » qui tapiffent la furface interne des cavités du cœur.

» Les fecondes font plus dégagées, fuivent différentes routes, » traverfent les ventricules, ne tiennent que par leurs extrémités » à la furface des parois; elles font en grand nombre dans le tiers » inférieur du ventricule droit; elles aboutiffent aux angles; ces » colonnes n'ont aucun ordre; leur longueur, leur groffeur, leur » direction varient à l'infini.

» Les troifiemes colonnes font libres; ce font des efpeces de » piliers; elles ne tiennent que par leur bafe à la furface des pa- » rois; elles ont une direction conftante vers les orifices du cœur; » elles font cylindriques, arrondies ou pyramidales par leur » bout; quelques-unes font irrégulieres, leur forme eft même » bifarre; d'autres font compofées de plufieurs qui s'uniffent par » un contact immédiat, ou par des colonnes tranfverfales; enfin » elles n'ont rien de conftant ni dans leur figure, ni dans leur » groffeur.

M. Stewart s'eft difpenfé de fouiller dans la ftructure, en s'occupant de la direction des fibres de cet organe; auffi n'a-t-il rien découvert dans ces fibres; mais il a voulu en donner une idée, ou plutôt en préfenter une image fur un papier coupé en forme de triangle oblong; ce papier a divers feuillets repliés les uns dans les autres; fur chacun eft marquée la direction particuliere de chaque couche fibreufe ou mufculaire.

Mais ce travail ne nous montre que la peine qu'a prife l'auteur, en traçant une efpece de figure où les fibres du cœur font mal repréfentées; il eft plus difficile d'en comprendre l'arrangement dans cette figure, que de les développer dans le cœur même; après qu'on a démêlé quelques rapports entre la copie & l'original, il nen refte dans l'efprit qu'une idée confufe.

VIII.

Ouvertures de la cloifon des ventricules, fuivant divers écrivains.

Nous avons parlé de la ftructure de la cloifon; elle appartient, comme nous l'avons prouvé, à l'un & à l'autre ventricule; mais il refte encore à examiner une queftion qu'on n'attendroit pas ici.

Les ventricules, dit Fanton, font féparés par une cloifon qui n'eft pas percée; cependant, continue-t-il, Bartholin & Riolan y ont trouvé des ouvertures; on y avoit obfervé trois canaux, fuivant les obfervations rapportées dans le Zodiaque françois; or de telles obfervations ont-elles quelque fondement?

Fanton auroit pu ajoûter beaucoup d'autres témoignages à ceux qu'il rapporte ; Gaſſendi avoit vu la cloiſon percée de part en part ; Valæus avoit trouvé dans un cœur de bœuf un ſinus qui, de la partie ſupérieure , alloit aboutir vers la pointe dans le ventricule gauche ; Marchettis avoit découvert deux trous dans la partie ſupérieure de la cloiſon ; leur ouverture dans le ventricule gauche étoit couverte de deux valvules.

Selon Ulmus on avoit vu à Montpellier , dans le cœur d'une femme , la cloiſon percée , mince & tranſparente ; Molinet montra à Moinichen une ſemblable route , qu'il ſuivoit avec un ſtilet ; Busbecq fit entrer le ſouffle d'un ventricule dans l'autre , dans le cœur d'une femme hydropique ; Wormius fut témoin de cette expérience.

De telles obſervations confirmoient l'opinion des anciens ; Galien avoit décrit ces trous qui ſe trouvent, ſelon lui, dans la cloiſon ; ils ſont profonds, dit-il ; leur ouverture eſt évaſée , ils deviennent toujours plus étroits dans leur route ; toute l'antiquité a avoué ces conduits ; le premier à qui ils parurent incertains eſt l'illuſtre Veſale ; ils ont été encore plus douteux pour ceux qui ont ſoupçonné une circulation ; mais quand elle a été découverte , toute communication entre les ventricules a été proſcrite comme une erreur groſſiere.

Malgré le conſentement unanime des plus grands anatomiſtes , M. Morgagni ne s'éloigne pas des obſervations des anciens ; car par un ou deux des trous qu'il a trouvés dans la cloiſon, il a paſſé un ſtilet aſſez groſſier ; il a même pénétré facilement dans le ventricule gauche ; les ouvertures étoient évaſées , mais ces conduits étoient plus étroits en approchant de ce ventricule ; c'eſt en trois cœurs qu'il a fait ces obſervations.

Le ſuccès n'a pas été le même dans d'autres cœurs ; il y en eut un ſur lequel M. Morgagni fit des tentatives douteuſes ; le ſtilet paſſa à travers la cloiſon , mais on pouvoit douter s'il n'avoit pas forcé le fonds ; les expériences même inſpirent ce doute.

Dans ſept autres cœurs les cloiſons refuſerent le paſſage au ſtilet , quoique les ſinus fuſſent aſſez profonds ; peut-être étoient-ils tortueux ; car ils ſont tels, ſelon la remarque de Bartholin ; peut-être auſſi y en avoit-il d'autres qu'on eût pu ſuivre plus facilement.

C'eſt ainſi que les obſervations ſe contrediſent ſouvent ; mais la contrariété n'eſt pas un titre pour les rejetter ; quoi qu'on puiſſe dire , on ne ſçauroit douter , après le témoignage de tant d'écrivains , qu'il n'y ait quelque paſſage qui , du ventricule droit , conduiſe au ventricule gauche ; cependant comment les concilier avec la nature ? quand on ſépare les deux ventricules en fendant

la

la cloison, on ne trouve aucune trace des sinus ; on ne voit pas plus de vestiges de ces trous, que dans le reste de la substance du cœur.

Il est vrai qu'on trouve des ouvertures entre les colonnes & dans leurs réseaux ; on peut introduire un stilet dans ces ouvertures, le pousser même assez loin ; mais on ne pénetre donc pas dans le ventricule gauche, le stilet glisse seulement sous les colonnes dans des intervalles qu'elles laissent entr'elles & la substance du cœur ; or si ces ouvertures ne sont pas les orifices des sinus qu'on a trouvés dans la cloison, sont-ce de petits trous ronds qu'on voit dans des parties lisses & polies, ou sur les colonnes mêmes ?

J'ai vu de ces trous qui traversoient des colonnes de part en part, & je n'en ai jamais observé qui traversent la substance de la cloison ; on ne peut pas même compter sur le passage du stilet qui s'enfonceroit dans des ouvertures de cette espece ; il ne trouve presque aucune résistance dans le tissu de cette paroi mitoyenne ; il est très-fragile ; on peut le percer avec la plus grande facilité ; les soies qui le pénetrent si aisément, sont encore plus suspectes.

Ce qui donne plus de force à ces difficultés, c'est que tout paroît inconstant ou incertain dans les observations ; d'abord la situation de ces sinus est variable ; on les trouve, dit-on, vers la base de la cloison, vers sa pointe, au milieu, à la partie lisse & polie, où il est si difficile, pour ne pas dire impossible, d'en trouver quelque vestige.

Il n'y a pas moins de variations dans leur direction ; ils marchent de haut en bas obliquement, & en travers ; souvent leur route est tortueuse, leur diametre est inégal, plus grand à l'embouchure, comme nous l'avons dit, & plus étroit dans les autres endroits ; mais des routes si obscures & si contestées, ne doivent-elles pas paroître suspectes ? il est évident que la plûpart de ces sinus sont borgnes ; les autres ne doivent-ils pas l'être de même ?

L'usage qu'on pourroit trouver dans ces sinus ne devroit pas les rendre moins douteux ; ils ne peuvent pas établir une communication entre les ventricules ; c'est ce qui a été prouvé par divers écrivains, avant même la découverte de Harvei ; l'observation seule de Columbus suffisoit pour démontrer que le sang ne traversoit pas la cloison ; il l'avoit trouvée osseuse, & par conséquent impénétrable.

Il est vrai que Cæcilius Folius a cru qu'il restoit quelque ouverture ou quelques sinus dans la substance du cœur ; c'est par ces sinus que le sang passe, suivant les idées de cet écrivain, de l'oreillette droite dans l'oreillette gauche ; quelques expériences l'avoient confirmé dans cette opinion.

Qu'on ouvre, dit-il, le thorax dans un animal vivant ; qu'on

mette le cœur à découvert ; qu'on lie tous ſes vaiſſeaux, excepté la veine cave ; ſi on ouvre, dit-il, tout d'un coup le ventricule gauche & ſon oreillette, ſi on les eſſuie enſuite avec un linge blanc, on verra de petits trous par leſquels il ſuintera du ſang ; ces trous ſont marqués, dans le traité de Folius, au-deſſus d'une des valvules auriculaires.

Or que peut-on conclure d'une telle expérience ? quand même ces ſinus ſeroient réels, quel ſeroit leur uſage ? ils ne ſeroient pas moins inutiles que les ſinus de la cloiſon pour le paſſage du ſang ; ils ſont petits, peu nombreux ; ils ne pourroient être tout au plus que des ouvertures de quelques veines, ou des tuyaux excrétoires.

I X.

La ſtructure des fibres qui compoſent les ventricules, ſelon les obſervations de Leeuwenhoek, de Heyde & de Muys.

Les travaux de ces anatomiſtes nous ont dévoilé le cours apparent des fibres, leurs diverſes couches, leurs croiſemens, leurs communications ſenſibles ; mais les derniers faiſceaux fibreux, c'eſt-à-dire, les derniers qu'on peut découvrir, forment-ils de tels entrelacemens ? les fibres, par exemple, qui compoſent l'oreillette droite, ſont des cordons aſſez gros ; il s'échappe de leurs côtés de petits faiſceaux tranſverſes qui les lient, ne peut-il pas en être de même des fibres du cœur ? ces fibres ne peuvent-elles pas être ſéparées comme les fibres des autres muſcles ?

Leeuwenhoek a fait diverſes tentatives pour découvrir les liens inſenſibles des fibres muſculaires du cœur ; il remarque d'abord que les fibres de cet organe ne peuvent pas être diviſées ſans déchirement ; or il s'enſuit de-là, ſelon cet obſervateur, qu'elles s'envoient des filets les unes aux autres.

Mais cette conſéquence eſt trop précipitée ; pour la confirmer, il faut rendre ces filets ſenſibles aux yeux ; ſi on ne les voit pas, on pourra ſoupçonner d'autres liens étrangers ; car les fibres du cœur pourroient être attachées étroitement les unes aux autres par des vaiſſeaux & par des nerfs ; ces liens étant arrachés, pourroient déchirer les fibres.

Sans le ſecours du microſcope, on peut voir des liens qui joignent les fibres ; qu'on ſe repréſente des feuilles de papier appliquées les unes aux autres ; qu'il ſe détache des feuillets très-minces de ces feuilles ; que ces petits feuillets partis d'une feuille s'attachent à celle qui eſt à côté & ſe confondent avec elle ; tel eſt l'aſſemblage des fibres muſculaires dans les ventricules du cœur ; j'ai obſervé clairement ces feuillets ou ces fils tranſverſes ; or ſuivant cette obſervation, les fibres diſpoſées en couches forment un tiſſu continu dans la ſurface de ces couches, un tiſſu, dis-je, continu en long & en large.

Mais y a-t-il de tels feuillets dans les fibres qui ſe dérobent aux

yeux ? Leeuwenhoek les a examinées dans les cœurs de plusieurs animaux ; le tissu de ces fibres dans le cœur du bœuf & du mouton, lui a paru fort difficile à développer ; elles sont si serrées, si étroitement liées, qu'elles ne peuvent être séparées sans déchirement.

Le cœur du canard n'a pas présenté autant de difficultés ; ses fibres se sont montrées aux yeux comme des colonnes posées à côté les unes des autres, mais elles ne sont pas séparées ; il sort des unes de petits cordons qui s'inserent obliquement & irréguliérement dans les troncs des autres.

Cet enchaînement réciproque se voit dans les plus petits filamens, que nos yeux peuvent saisir avec les secours de l'art ; mais la foiblesse de nos sens ne nous permet pas de découvrir les derniers fils ou les élémens des fibres musculaires du cœur.

Ce n'est pas dans le canard seulement que Leeuwenhoek a découvert cet entrelacement ; cette espece de réseau s'est présentée dans les cœurs des poules & des poissons ; mais pour prévenir tous les reproches, cet écrivain a réitéré ses observations, il a distingué ces cordons latéraux des vaisseaux & des membranes.

Heyde a fait diverses recherches qu'il expose au moins avec précision ; les fibres du cœur se sont présentées à ce physicien telles à-peu-près que nous venons de les décrire ; on voit dans la figure où il les a tracées, des filets qui envoient de tous côtés des ramifications ; elles s'unissent les unes avec les autres, & sont fort différentes des autres fibres musculaires ; car dans les muscles elles ressemblent, selon Heyde, à des especes de filets paralleles.

Ces observations n'ont pas eu le suffrage de plusieurs anatomistes ; le défaut de génie, la négligence ou le préjugé les ont rendues suspectes ; mais le témoignage de Heyde est encore plus douteux dans des observations singulieres, qui n'ont d'autres garans que ses yeux.

En comparant le tissu du cœur avec le tissu des autres muscles, cet écrivain assure que les fibres paralleles dont ils sont formés, sont coupées par des filets transversaux ; filets qui sont lisses d'un côté & ridés de l'autre dans la figure qu'il en a donnée ; mais, ajoûte-t-il, elles n'ont pas toujours la même forme ; dans les unes il a observé une espece de lacis ; dans les autres il a vu des nœuds ou des resserremens tels qu'ils seroient dans un tuyau étranglé ou élevé en vésicules d'espace en espace.

Muys est un observateur plus exact ; il a examiné avec soin la différence des fibres des muscles & des fibres du cœur ; dans les muscles les fibres, ou plutôt les derniers faisceaux des fibres, car on ne sçauroit les voir seules, sont des faisceaux cylindriques ; ces petits cylindres sont revêtus d'une membrane, c'est-à-dire,

d'une ſubſtance cellulaire qui leur forme une eſpece de fourreau.

Il n'en eſt pas de même, ſelon Muys, des derniers faiſceaux muſculeux du cœur; ce ne ſont pas des cylindres, mais des lames diſtinctes les unes des autres; ces lames ſont formées par des filets qui ſe détachent les uns des autres, & ſe croiſent diverſement, c'eſt-à-dire, qu'elles ſont tiſſues comme un vrai réſeau qui eſt extrêmement fin; en même tems elles ſont revêtues de membranes qui s'inſinuent dans leur lacis.

Les yeux les plus perçans ne ſçauroient ſaiſir, ſelon Muys, d'autres différences entre les fibres du cœur & celles des autres muſcles; mais cet écrivain avance ſans fondement que les lames ſont ſéparées; elles communiquent les unes avec les autres, en s'envoyant des lames plus fines; c'eſt ce que j'ai obſervé pluſieurs fois, avant même que j'euſſe lu ſes obſervations.

CHAPITRE IV.

De l'arrangement des fibres obſervé dans les oreillettes du cœur par divers anatomiſtes.

I.

Deſcription des oreillettes par Louver.

LA ſtructure des oreillettes n'eſt pas moins difficile à débrouiller que la ſtructure du cœur; mais la plûpart des anatomiſtes ont paſſé légérement ſur une telle difficulté; ce qui préſente un plus gros volume a épuiſé, ce ſemble, leur attention & leur curioſité; on peut faire de tels reproches à Louver lui-même, à lui, dis-je, qui a ſenti « que l'art qui brille dans la conſtruction » des ventricules n'éclate pas moins dans la conſtruction des » oreillettes.

Le tiſſu de l'un & de l'autre de ces ſacs eſt un tiſſu muſculaire; ils ſont formés de deux plans de fibres qui ſont fort différentes, ſoit par leur marche, ſoit par leur groſſeur; toutes viennent, ſuivant Louver, du tendon circulaire qui borde les ventricules; mais les fibres internes de l'oreillette droite vont ſe rendre au côté oppoſé, je veux dire, à un cercle tendineux dont la ſubſtance eſt dure & qui regarde la veine cave, ſelon cet écrivain; ces fibres ſont repréſentées dans ſon ouvrage; elles ſont groſſes, diſpoſées en forme de grille, placées entre l'embouchure de l'appendice & la veine coronaire.

Lower n'a pas pouſſé plus loin ſes recherches ſur la ſtructure des oreillettes; trop occupé même de l'oreillette droite, il a oublié la gauche; il n'a pu cependant s'imaginer que leur tiſſu fût le même, leurs différences ſont trop marquées; l'une a des fibres plus déliées & une ſurface plus unie; l'autre eſt ſillonnée &

tapiſſée de cordages ſenſibles & très-forts qui ont une forme particuliere.

On peut reprocher à cet écrivain d'autres omiſſions ; il n'a rien dit de l'union ou de l'adoſſement des oreillettes ; il a négligé le tiſſu des appendices, dont la forme & la ſtructure ſont ſi ſingulieres ; en annonçant un double rang de fibres, il n'a pas marqué leurs différentes directions.

Diverſes erreurs défigurent ce qu'il n'a pas obmis ; la reſſemblance qu'il établit entre le cœur & ſes oreillettes, eſt imaginaire ; le cordon circulaire qu'il ſuppoſe du côté de la veine cave, n'eſt pas plus réel ; il n'eſt pas prouvé que les fibres qui ſortent du bord des ventricules, ſoient une ſuite continue du cercle tendineux ; enfin en reconnoiſſant une capacité inégale dans les deux oreillettes ; Lower a aſſuré qu'elles différoient en cela des ventricules ; ſelon lui, ils ſont égaux ; cependant le droit ſurpaſſe le gauche ; c'eſt ce que les anciens même avoient obſervé.

La deſcription des oreillettes n'eſt donc qu'ébauchée dans les écrits de Lower ; mais dans cette ébauche, une obſervation adoptée d'abord par les phyſiciens, a été regardée comme une découverte précieuſe ; de même que les pays découverts portent les noms des voyageurs que le hazard y a conduits les premiers ; un tubercule ou une eſpece de monticule entrevu dans l'oreillette droite, a pris le nom de Lower ; ſans ſçavoir ſi ce tubercule étoit réel, divers écrivains y ont admiré l'art & les deſſeins de la nature.

A l'entrée de l'oreillette droite, dit Lower, c'eſt-à-dire, dans cet endroit où eſt le confluent des deux veines caves, il s'éleve entre leurs embouchures un tubercule formé par la graiſſe ; cette élévation rompt le cours du ſang qui arrive de la veine cave ſupérieure, ce ſang tomberoit verticalement ſur l'embouchure de la veine cave inférieure ; il arrêteroit donc ou il retarderoit du moins le ſang qui monte des parties inférieures, car il forme un jet oppoſé ; mais dans les animaux quadrupedes, dont le corps eſt poſé horiſontalement, cette reſſource ou cette précaution de la nature eſt inutile ; cependant cette eſpece de digue ne manque pas dans leur oreillette droite, ſelon Lower.

Les animaux même, qui devoient inſpirer des doutes à cet écrivain, l'ont donc confirmé dans ſes idées ; ce qu'il n'a obſervé que dans leur cœur, il l'a tranſporté dans le cœur de l'homme ; le grand Morgagni avoit déja jetté des ſoupçons ſur l'exiſtence de ce tubercule ; mais lorſqu'il étoit proſcrit par la plûpart des anatomiſtes, Nicolaï a prétendu le rétablir ; cependant il lui a donné un tiſſu différent de celui que Louver avoit vu ou imaginé ; ce n'eſt pas, ſelon Nicolaï, la graiſſe qui éleve la membrane interne en forme de tubercule, ce ſont des fibres charnues qui ſe groſſiſſent & avancent dans la cavité de l'oreillette droite

entre les deux veines caves; Scultzius, dans le commentaire littéraire, a adopté ces idées, ou du moins n'en paroît pas éloigné.

I I.

Obſervations antérieures à celles de Louver ſur le tubercule, avec les remarques de M. Morgagni & de M. Huber.

Tel eſt le tubercule de Louver, ou plutôt le tubercule de Higmor; car c'eſt à cet écrivain que nous en devons la premiere deſcription; nous trouvons cette éminence dans ſes écrits ſous le nom de *ſtriga cartilaginoſa;* ce n'eſt pas que ce tubercule ait rien qui reſſemble au cartilage; mais, comme l'a dit M. Morgagni, Higmor par ce terme n'a voulut marquer ſans doute que la fermeté ou le tiſſu.

Selon cet écrivain, « cette éminence eſt poſée tranſverſalement entre les deux veines caves; elle eſt comme une valvule » dans quelques cœurs; c'eſt une paroi mitoyenne qui rompt le » cours oppoſé du ſang, & le dirige vers l'oreillette.

En décrivant l'entrée de la veine cave dans l'oreillette, Hig» mor ajoûte que la connexion de cette veine avec le cœur a été » négligée; ce n'eſt pas, dit-il, en ligne droite que la veine cave » ſupérieure monte vers les clavicules; ce n'eſt pas non plus par » ſon côté qu'elle s'ouvre, comme les anciens l'ont marqué; mais » le tronc de la veine cave ſupérieure & de la veine cave infé» rieure paroiſſent ſe réunir pour former une grande embouchure; » on voit ſur-tout leur bifurcation à la partie poſtérieure de l'oreil» lette.

Pour mettre cette bifurcation ſous les yeux, Higmor a repréſenté dans une figure groſſiere les deux troncs des veines caves; en s'approchant l'un de l'autre ils forment un angle obtus & curviligne; ſa pointe eſt dans l'intérieur de l'oreillette; mais entre ces deux troncs on voit une bande qui fait une ſaillie en forme de boſſe; or c'eſt cette boſſe qui eſt le tubercule.

Higmor & Louver ont donc les mêmes droits ſur cette partie; mais s'ils l'ont vue dans la nature, ils l'ont vue avec des yeux bien différens; Louver même l'a obſervée dans des cœurs où elle n'étoit pas, il a cru que le tubercule avoit plus de volume dans l'homme que dans les animaux; c'eſt-là une erreur qu'il a ajoûtée à ſa découverte; en vain pour l'appuyer auroit-on recours au témoignage de quelques anatomiſtes dont nous avons parlé; il y en a un, par exemple, qui a cru voir dans une fille cette éminence que tant d'autres n'ont pas trouvée dans le cœur humain; mais on avertit plus ſagement dans le traité de J. Drak, qu'elle eſt particuliere aux animaux, & c'eſt ce qui eſt confirmé par Heiſter.

Morgagni n'a pas été plus favorable à cette découverte, comme nous l'avons déja dit; enfin il a mis le ſceau de la vérité à tous les témoignages qui proſcrivent le tubercule du cœur humain; ſuivant les dernieres recherches de cet anatomiſte, à peine dans dix-ſept cadavres a-t-il vu quelque trace de graiſſe entre les deux

troncs des veines caves; il a cependant examiné avec foin l'angle formé par le concours de ces veines; cet angle étoit, dit-il, fort obtus dans ces cadavres, & il ne l'étoit point en d'autres; la paroi qui joint ces deux vaiffeaux ou leurs embouchures, étoit courbée en dedans, c'eft-à-dire, vers la cavité de l'oreillette.

Mais fi dans cet angle on ne voit pas de veftige du tubercule, il peut être caché dans quelque recoin; les embouchures des veines caves répondent à un grand efpace, l'orifice, par exemple, de la veine cave fupérieure n'eft-il pas en partie fur la cloifon? on n'a qu'à examiner cette veine injectée, elle paroîtra adoffée à l'oreillette gauche; or cette pofition étant fuppofée, n'eft-il pas évident que le trou ovale eft en partie fous l'embouchure de ce vaiffeau? par conféquent le bord fupérieur de cette ouverture, ce bord qui avance dans l'oreillette par une faillie, ne pourroit-il pas être le tubercule de Louver?

De telles idées qui font puifées dans la ftructure, ont été adoptées par divers anatomiftes; mais elles ne s'accordent pas avec les idées de M. Huber; il eft difficile, dit-il, de déterminer ce que Louver a voulu défigner par fon tubercule; ceux qui ont confondu cette éminence avec le rebord fupérieur du trou ovale, n'ont pas confulté l'ouvrage de cet écrivain; on ne fçauroit reconnoître, ni dans fes figures, ni dans fes expreffions, ce rebord qui lui étoit peut-être inconnu.

Le tubercule, continue M. Huber, eft éloigné du contour fupérieur du trou ovale; il eft, dit expreffément Louver, au confluent des deux veines caves, fur la paroi même qui unit ces vaiffeaux; il eft formé par la graiffe & par un tiffu mufculaire, qu'elle éleve en boffe; il arrête l'impétuofité du fang qui defcend de la veine cave fupérieure; or une telle fituation, une telle ftructure & un tel ufage ne fçauroient s'appliquer au rebord fupérieur du trou ovale.

On peut encore moins reconnoître le tubercule dans la place que Louver lui a marquée; il n'y a ni graiffe ni corps relevé en boffe; on ne trouve précifément entre les deux veines caves, que les membranes de l'oreillette; qu'eft-ce donc que Louver a voulu décrire, en décrivant fon tubercule? voici, dit M. Huber, ce qui a pu fe préfenter à fes yeux, & aux yeux de ceux qui l'ont fuivi.

L'artere pulmonaire droite, continue cet écrivain, eft collée, pour ainfi dire, à l'extrémité de la veine cave fupérieure; ou pour parler plus exactement, cette artere paffe fous le finus droit: or dans ce paffage, elle peut former une élévation ou une boffe, c'eft-à-dire, qu'elle peut élever vers la cavité de l'oreillette l'entre-deux des veines caves, donner plus d'épaiffeur au tiffu de l'oreillette dans cet intervalle; voilà ce qui en a pu impofer à Louver dans le cœur de l'homme.

Le tubercule ne résulte donc que d'un enfoncement extérieur, c'est-à-dire, d'une pression qui éleve & pousse vers l'intérieur l'entre-deux des deux veines caves; j'ai observé quelque vestige de cette élévation, dit M. Huber; j'ai vu en même tems que les deux veines n'aboutissent pas l'une à l'autre en ligne droite; elles forment un angle fort obtus dans leur concours; or cette éminence, c'est-à-dire, la bosse que peut former l'artere pulmonaire droite, est plus saillante que le rebord supérieur du trou ovale, rebord qui est plus antérieur & ne peut par conséquent être confondu avec le tubercule.

L'opinion de M. Huber a au moins un mérite, elle est fondée en partie sur l'observation; mais voit-on dans cette élévation, qui est formée par une simple pression, un corps graisseux, rouge, fibreux, corps qu'on n'a sûrement observé que dans des cœurs détachés des vaisseaux, & dans le tissu même de l'oreillette; il est dur, il a la forme d'une espece de valvule ou de digue, selon Higmor; un écrivain si exact auroit-il donné ce nom à une élévation accidentelle qui ne peut subsister que dans le corps vivant & dans le cadavre, où les parties conservent leur situation naturelle?

Ce n'est donc pas cette éminence fortuite qui en a imposé à Saltzman, à Nicolaï & à Chefelden, comme le prétend M. Huber; il est vrai que ces anatomistes n'ont pas reconnu le tubercule dans le rebord supérieur du trou ovale; Chefelden, par exemple, dans la Planche 34, N° 13, marque à ce tubercule une place éloignée de ce rebord; mais dans cette place, ils n'ont vu les uns ni les autres, une simple élévation des parois de l'oreillette droite, une élévation, dis-je, formée par l'artere droite qui se rend au poumon.

III.

Description des appendices par Ruysch.

Dans tous les démêlés qu'excitoit l'anatomie, Ruysch étoit regardé comme le seul juge qui pouvoit les terminer; les autres anatomistes en appelloient à son tribunal, dans les difficultés qui se présentoient à eux; Keerwolst lui demanda des éclaircissemens sur la structure des appendices; ils lui avoient paru mal décrits & mal représentés dans les ouvrages de divers auteurs; ces appendices paroissent dans la plûpart des figures des masses informes.

Nul anatomiste, répond Ruysch, n'a bien décrit l'admirable structure des oreillettes, soit qu'on n'ait examiné ces parties que dans les animaux, soit qu'on ne les ait pas présentées dans leur état naturel aux yeux des dessinateurs, elles ont perdu leur forme dans toutes les figures; ne croyez pas, par exemple, continue Ruysch, que les appendices soient aussi petits qu'ils le paroissent

toiſſent dans les planches qu'ont données divers écrivains; il eſt vrai cependant que leur grandeur varie.

Pour corriger ces figures, Ruyſch repréſente d'abord l'appendice gauche; nous le diviſerons en deux bords, l'un eſt à gauche l'autre à droite; le bord droit paroît avoir une concavité, avec une eſpece de petite crête au milieu; le bord gauche a trois découpures; l'inférieure, ou celle qui eſt à la pointe, eſt retrouſſée vers le côté gauche; ces bords paroiſſent avoir diverſes petites éminences & des enfoncemens; c'eſt l'injection qui a produit ces diverſes formes.

L'appendice droit eſt repréſenté ſous une forme bien différente dans la troiſieme figure; il eſt plus grand que le gauche; ſa circonférence n'eſt point frangée; elle eſt inégalement courbée & convexe; le contour gauche eſt concave; il ſe recourbe un peu, ou plutôt il eſt creuſé par une eſpece d'échancrure; il ſe termine enfin en une eſpece de pointe.

Ces deux appendices n'ont pas toujours la même forme, rarement même, ſelon Ruyſch, ſe reſſemblent-ils dans la plûpart des cœurs; dans deux autres figures qu'a données cet écrivain, ils ont encore moins de rapport; l'appendice gauche y paroît avec un contour moins inégal; les échancrures ou les dentelures, ne ſont pas ſi grandes; le bord droit a un enfoncement plus profond; on n'y voit pas la petite crête; les deux côtés de ces enfoncemens ſont plus rapprochés.

L'appendice droit n'eſt pas moins différent dans la quatrieme figure de Ruyſch; le bord gauche a peu de concavité; on y voit la trace d'une petite échancrure, & enfin il ſe termine en pointe; le bord droit n'eſt pas fort courbé dans ſon contour inégal; il y a divers rebrouſſemens, c'eſt-à-dire, que ce contour paroît un peu concave en deux endroits, & convexe en trois autres.

Dans le quatrieme tréſor, la figure des appendices eſt plus naturelle; l'appendice gauche y reſſemble à une figure triangulaire, qui eſt découpée des deux côtés aſſez profondément.

Cet appendice, ajoûte Ruyſch, eſt plus long qu'il ne paroît dans les figures; il rampe, dit-il, en ſerpentant, & ſe termine par une pointe courbée; il a la forme d'une crête dans ſon contour, ainſi que

Les fibres motrices de l'appendice droit ſont repréſentées obſcurément ſur la ſurface externe dans les figures de Ruyſch; leur direction générale y paroît tranſverſale, c'eſt-à-dire, qu'elles croiſent l'axe des appendices; mais elles ſe courbent diverſement & paroiſſent ſe croiſer, ſe rapprocher, s'eloigner en pluſieurs endroits; l'intérieur de l'appendice a des fibres plus ſenſibles; ce ſont des colonnes diverſement entrelacées, inégalement groſſes & courbées, détachées des membranes ou du tiſſu des parois en divers endroits.

Ruyſch en rempliſſant les appendices, a voulu leur donner leur forme naturelle; or ne s'en écartent-ils pas, lorſque leur cavité eſt forcée ? leur différence ſi marquée n'eſt-elle pas aſſez ſenſible dans l'état naturel ? ces appendices ſont un peu applatis, & cet applatiſſement ne diſparoît-il pas quand l'intérieur eſt rempli de cire ?

IV.

Deſcription des oreillettes par Vieuſſens.

Toutes ces remarques, quoique curieuſes, ne répandent que peu de lumieres ſur la ſtructure des oreillettes; mais trouve-t-on plus d'éclairciſſemens dans les idées de Vieuſſens ? L'oreillette gauche, ſelon lui, n'eſt que la veine pulmonaire; « ſes fibres » ſont des conduits charnus, elles ſont rangées en maniere de cer- » cle; ſont une continuation de celles dont la ſurface de l'oreillette » droite eſt formée; naiſſent, comme elles, de l'artere coronaire » *du même côté.*

Les fibres muſculaires ſont plus ſenſibles dans l'oreillette droite; on ne les ſuit pas pour cela plus facilement dans leurs détours & dans leur entrelacement; cependant Vieuſſens en détermine d'abord l'origine; il la place, tantôt à l'embouchure du ventricule droit, tantôt à l'artere qui l'environne; le terme de ces fibres n'eſt pas mieux fixé par cet écrivain; ici c'eſt la veine cave, là c'eſt le dehors de l'oreillette, &c.

Le cours des fibres qui, ſelon cet anatomiſte, ont un pareil terme ou un tel principe, n'eſt pas décrit plus exactement; tout eſt obſcur ou incertain dans cette deſcription; on n'y trouve ni ce qui eſt facile ni ce qui eſt difficile à développer; comment les oreillettes, par exemple, ſont-elles réunies ? ſont-elles adoſſées ſeulement, ou toutes leurs fibres ſont-elles continues ? ont-elles enfin deux plans bien ſéparés ? c'eſt ce que nous ignorerions, ſi nous n'étions éclairés que par les recherches de Vieuſſens.

Ce qu'il a examiné avec plus de ſoin, c'eſt l'intérieur de l'oreillette droite; elle eſt revêtue, dit-il, d'une membrane très-déliée, mais ſon tiſſu n'eſt pas égal par-tout; peut-être que cette inégalité vient des parties qu'elle recouvre.

La ſurface ſur laquelle cette membrane eſt étendue, n'eſt pas une ſurface unie; il y a divers enfoncemens, les uns plus grands, les autres plus petits; Vieuſſens leur donne le nom de foſſettes; leurs côtés, c'eſt-à-dire, leurs bords ſont formés par des faiſceaux de diverſes groſſeurs.

Dans ces foſſettes, Vieuſſens a obſervé des ouvertures ſur leſquelles il inſiſte beaucoup; la ſurface de l'oreillette en eſt couverte, s'il faut en juger par les figures; les ouvertures ſont rondes, leur rebord eſt tel dans l'entre-deux des veines caves, qu'il peut ſervir de valvule pendant la dilatation de ces vaiſſeaux.

Vieuſſens entre enſuite dans un détail ſur ces ouvertures; il

remarque d'abord qu'il y a deux ou trois orifices des veines innominées ſur la marge de l'oreillette ; à l'endroit qui regarde la veine cave (ce ſont ſes propres expreſſions) ces orifices ont des valvules qu'on découvre par la macération.

A la partie antérieure du cœur il y a, continue cet écrivain, deux ou trois embouchures qui conduiſent à un ſinus oblong ; il eſt poſé tranſverſalement ſur la racine de l'oreillette ; quelques veines innominées débouchent dans ce ſinus, qui n'eſt pas unique ; car il y en a un ſecond tout auprès, & ces deux ſinus communiquent l'un avec l'autre.

Tous les orifices, ſelon Vieuſſens, n'ont pas des valvules ; ſi on en trouve ſur deux ou trois orifices des veines innominées, toutes les autres embouchures veineuſes ſont couvertes d'une ſimple membrane ; cet écrivain s'eſt imaginé que le ſang même ſortoit à travers les pores de cette membrane, tandis que les parties du mercure y reſtent ſuſpendues ; mais tout ce qu'il dit ſur les valvules & ſur les membranes qui couvrent les embouchures des veines, eſt ſuſpect, peu exact ou imaginé.

Ces ouvertures qui ſe préſentent dans l'oreillette droite, ſe trouvent de même, ſelon Vieuſſens, dans l'oreillette gauche ; la membrane qui couvre la ſurface interne de cette cavité eſt, dit-il, une continuation de la tunique interne des veines pulmonaires ; » elle eſt ſi mince, qu'à peine les yeux peuvent-ils la ſaiſir ; ſes » foſſettes ſont bordées de petits faiſceaux, de grandeur inégale ; » dans ces foſſettes ſont creuſées pluſieurs ouvertures com» munes, c'eſt-à-dire, des embouchures de pluſieurs veines qui » y dégorgent.

Mais ces ouvertures obſervées, ce ſemble, ſi ſcrupuleuſement, demandent de nouvelles obſervations ; y ſont-elles auſſi réelles & auſſi nombreuſes que dans l'oreillette droite ? le ſang s'épanche-t-il par ces iſſues, ou ſont-elles deſtinées à quelque excrétion ? c'eſt ce que Vieuſſens n'a pas examiné avec aſſez d'attention ; ſatisfait d'une découverte douteuſe qui le flatoit, il a laiſſé aux autres le ſoin de la conſtater ; il n'a pas même ſoupçonné que l'on eût pu la partager avec lui ; cependant Cæcilius-Folius a reconnu, comme nous l'avons dit, de telles ouvertures ; il en a même tracé une figure dans un petit ouvrage réimprimé depuis quelques années.

Voici un autre objet auſſi obſcur & auſſi incertain, qui a paſſé dans le langage de beaucoup d'anatomiſtes plutôt que dans leur eſprit ; avant que d'entrer dans la ſtructure des oreillettes, Vieuſſens s'étoit arrêté à la face interne, ou plutôt à l'embouchure des veines caves ; leurs troncs réunis lui avoient préſenté deux objets, une éminence & un enfoncement.

L'éminence ne paroît d'abord que le tubercule de Louver ;

elle eſt placée dans le concours des veines caves, c'eſt-à-dire, entre leurs embouchures; « c'eſt, dit Vieuſſens, un corps » rouge, relevé en boſſe, irréguliérement ſphérique, compoſé de » fibres charnues; » voilà donc la même ſituation, la même forme, la même ſtructure dans l'éminence & dans le tubercule.

L'uſage même que Vieuſſens leur refuſe ne permet pas de les diſtinguer; l'éminence eſt tiſſue, ſelon lui, de faiſceaux muſculeux; or, ajoûte cet écrivain, « ſuivant l'idée de pluſieurs ana» tomiſtes, ces faiſceaux empêchent que le ſang qui deſcend de » la veine cave ſupérieure, n'oppoſe un obſtacle au ſang qui » monte par la veine cave inférieure; mais n'eſt-ce pas-là le grand uſage du tubercule, l'uſage, dis-je, que Louver même lui attribue?

La place qu'occupe cette éminence a été regardée comme un *iſthme* par Vieuſſens; c'eſt le nom qu'il donne au confluent des deux veines, ou aux fibres qui le forment; cet écrivain les avoit appellées *carnea fibra* dans le Traité des principes; on diroit qu'à ſon exemple, les autres anatomiſtes ont voulu déguiſer le tubercule ou l'*iſthme* ſous divers noms; il n'eſt qu'une *bande muſculeuſe* dans les écrits de Lanciſi, *la partie ſupérieure de la cloiſon*, ſuivant les expreſſions de Meri; *la valvule de la veine cave ſupérieure*, ſelon Albrecht, &c.

Mais ſous ces noms ſi différens & ſi inutilement multipliés, le tubercule, ſujet de tant de diſſenſions, n'eſt pas plus réel; Vieuſſens l'a cru voir dans l'iſthme, ou dans ce qu'il appelle *fibra carnea;* mais il ne l'a pas vu exactement dans la place qu'il doit occuper ſelon les autres anatomiſtes, c'eſt-à-dire, dans la partie poſtérieure de l'oreillette droite; « l'iſthme, dit cet écrivain, eſt » uni au commencement du tronc ſupérieur de la veine cave, & » à la plus grande partie de la circonférence de la foſſe.

Les figures qui mettent ſous les yeux les idées de Vieuſſens, répondent à ſes expreſſions; qu'on conſulte la premiere figure de la premiere & de la quatrieme planche, on y verra la foſſe de la veine cave, c'eſt-à-dire, le creux auquel ce vaiſſeau aboutit; la partie ſupérieure & antérieure de ce creux eſt environnée d'une portion de cercle relevé en boſſe; or c'eſt cette partie circulaire qui eſt l'iſthme, ſelon Vieuſſens.

Cette éminence ou cet iſthme, dont le nom eſt ſi mal placé, n'eſt donc qu'une partie charnue qui appartient à la foſſe; une telle avance forme le bord ſupérieur du trou ovale; mais ce bord, ou du moins ſa partie ſaillante eſt au milieu de la cloiſon; il n'eſt donc pas dans le confluent des veines caves; il n'envoie dans leur intervalle qu'un détachement de fibres, ou une lame muſculaire ſans aucun veſtige de boſſe ou d'élévation; l'iſthme de Vieuſſens n'eſt donc point le tubercule de Louver; ce tubercule

où Nieuventit a vu des preuves de la Providence, n'appartient qu'aux animaux ; pourquoi le chercher dans l'homme, qui n'en a pas besoin ?

La fosse dont nous venons de parler n'a pas excité tant de disputes ; Vieussens l'appelle la fosse des veines caves; elle est remarquable, selon cet écrivain, par les veines qui y aboutissent & qui forment un tronc plus ou moins sensible ; c'est, pouvoit-il dire, pour la mieux désigner, un cul-de-sac formé par les restes du trou ovale & par sa valvule.

Mais les restes d'une ouverture si essentielle à la vie avant la naissance, ne méritent pas moins d'attention que l'isthme ou le tubercule ; pour donner une idée plus juste de ces restes, nous emprunterons la description de M. Duvernei : « Quand on ouvre, » dit-il, le tronc de la veine cave, on y découvre un enfonce- » ment de forme ronde ; il est entouré par le haut & par les côtés » d'une bordure assez relevée qui en augmente la profondeur.

» La raison pour laquelle cette bordure ne paroît pas faire le » cercle entier, quoique les fibres soient circulaires, c'est que le » trousseau dont elle est formée est beaucoup plus épais & plus » rond à la partie supérieure & par les côtés, qu'à la partie infé- » rieure où il s'élargit ; ainsi il faut le regarder comme un » sphincter.

M. Haller a très-bien exprimé dans une figure les idées de M. Duvernei ; la fosse ovale paroît dans cette figure un creux profond & très-bien marqué ; les figures d'Aquapendente, de Dulaurens, de Besler, de Vieussens & de Trew, ne sont pas aussi exactes ; un défaut général qui y regne, c'est que les bords du sphincter n'y sont point relevés ; ils paroissent à niveau de la valvule & du reste de la cloison ; tel est sur-tout le défaut des deux figures de Vieussens ; trop petite dans l'une, monstrueuse dans l'autre, la fosse s'y écarte également de son étendue naturelle.

C'est donc en vain qu'on consulteroit la plûpart des figures de la fosse ovale pour y voir la nature ; mais on la reconnoît dans les remarques de M. Haller ; la fosse, dit-il, est tantôt lisse & tantôt réticulaire dans les adultes ; le réseau est au bas de la valvule & quelquefois, mais plus rarement dans toute son étendue ; il est exprimé dans les figures de Cowper & de M. Lecat ; or de la forme de ce tissu réticulaire, il s'ensuit que les fibres ont été séparées par les efforts du sang ; la lame membraneuse qui couvre la valvule dans l'oreillette gauche, ne se déchire pas aussi facilement ; elle résiste à ces mêmes efforts, ou, si elle vient à se déchirer, les deux oreillettes communiquent l'une avec l'autre ; ces déchiremens n'arrivent que rarement ; ils sont peu nombreux & quelquefois fort grands.

Il est vrai qu'on remarque quelquefois un réseau différent sur

cette foſſe dans le côté droit ; je l'ai vu ſur-tout à la racine de la valvule, c'eſt-à-dire, à ſa partie inférieure ; quelquefois je l'ai obſervé plus haut ; dans quelques cœurs même il couvre toute la ſurface de cette ſoupape ; la couleur de ce réſeau eſt variable ; il eſt jaune, blanchâtre, rouge, en différens ſujets.

Le réſeau jaune m'a paru toujours entiérement ſéparé de la ſurface de la foſſe ; celui qui étoit blanchâtre, étoit adhérent à la ſurface de ce creux ; il couvroit dans un ſujet particulier la plus grande partie de la valvule ; il n'en eſt pas de même du réſeau rouge ; on ne peut pas douter que lorſqu'il ſe préſente, la membrane qui couvre les fibres muſculaires ne ſoit déchirée ; ces fibres paroiſſent alors à découvert, & leur croiſement forme le tiſſu réticulaire dont parle M. Haller.

Voilà un détail que Vieuſſens ignoroit, en décrivant une partie qui porte ſon nom ; s'il l'avoit examinée avec cette curioſité éclairée qui eſt rarement ſatisfaite, il auroit vu des particularités qui ont échappé à ceux-mêmes qui l'ont ſuivi ; en voici quelques-unes qui méritent d'entrer dans l'hiſtoire de cette partie.

L'anneau qui forme la foſſe eſt en général fort ſaillant ; cependant il eſt plus ou moins relevé, & quelquefois très-peu, en divers ſujets ; il a auſſi plus ou moins de largeur, & il eſt plus ou moins ſenſible à la partie inférieure ; c'eſt donc une néceſſité que la foſſe ſoit plus ou moins profonde ; plus elle s'élargit par les efforts du ſang, moins elle a de profondeur ; c'eſt ce qu'on peut voir ſur-tout dans les cœurs monſtrueux, dont l'oreillette droite eſt extrêmement dilatée.

C'eſt de cet anneau charnu que dépend la forme de la foſſe dans les adultes ; elle eſt à-peu-près ronde, quand la cloiſon eſt étendue, comme nous le dirons ailleurs ; cependant la valvule eſt inégalement appliquée à la circonférence de l'anneau ; elle monte au-deſſus de l'iſthme dans le côté gauche, c'eſt-à-dire, à la partie ſupérieure du trou ovale.

Mais tandis que la foſſe paroît ronde du côté droit, elle paroît ovale dans le côté gauche ; qu'on conſulte la figure où M. Morgagni a tracé ſon ſinus, on y verra cette forme bien marquée ; on la trouvera de même dans les figures où j'ai repréſenté le trou ovale fermé, c'eſt-à-dire, tel qu'il eſt dans les adultes ; il n'y en a qu'une où la foſſe ſoit arrondie ; or c'eſt de l'élévation de la valvule, au-deſſus de l'iſthme, que dépend l'apparence de la figure ovale ; car elle n'eſt au fond que la figure de la valvule inégalement appliquée au contour annulaire du trou de communication.

V.

Arrangement des fibres dans les oreillettes, ſuivant M. Winſlow.

Lanciſi n'a pas vu le vuide des deſcriptions données avant lui ; auſſi n'a-t-il pas cherché à le remplir ; je n'inſiſterai pas, dit cet

écrivain, ſur des objets qui peuvent être ſaiſis par les yeux les plus groſſiers ; perſonne n'ignore que le tiſſu des oreillettes eſt un tiſſu muſculaire ; que leurs fibres, en s'approchant de la baſe du cœur, deviennent tendineuſes ; que l'oreillette droite eſt plus ample que la gauche.

En renvoyant ſes lecteurs aux écrits des autres anatomiſtes, Lanciſi cherche à nous dédommager par la phyſique de ce qu'il ne nous dit pas ſur la ſtructure du cœur ; mais ce qu'il nous apprend eſt réduit à quelques propoſitions peu intéreſſantes qui me conduiroient hors de mon ſujet.

M. Winſlow n'a donc pas traité une matiere épuiſée, quand il a décrit les oreillettes ; voici ce qu'il a ajoûté aux travaux des autres anatomiſtes : « Les oreillettes, dit-il, ſont deux ſacs muſcu- » leux ; ils ſont unis par une cloiſon interne & par des fibres com- » munes externes, à-peu-près comme les ventricules ; » cette reſſemblance entre le cœur & les oreillettes eſt une nouvelle idée ; mais eſt-elle confirmée par la diſſection ?

» Ces ſacs, dit M. Winſlow, ont des faces fort différentes ; la » face externe eſt plus unie, l'interne eſt inégale ; » mais cette inégalité ſe trouve-t-elle dans l'oreillette gauche ? ſa ſurface interne n'eſt-elle pas plus liſſe & plus polie que la ſurface extérieure ?

» Un bord étroit, applati, dentelé, termine, dit M. Winſlow, » l'une & l'autre oreillette ; ce bord repréſente une crête de poule, » ou une eſpece d'oreille de chien ; » un anatomiſte de Leyde a voulu donner autrefois à ce prolongement ſeul le nom d'oreillette ; mais les bords de ces deux prolongemens ſont-ils également dentelés ? ont-ils quelque rapport avec une oreille de chien ?

L'embouchure des oreillettes eſt tendineuſe, ſelon M. Winſlow, elle eſt à-peu-près comme les embouchures des ventricules ; or ces embouchures & celles des ventricules ſont-elles différentes ? trouve-t-on un tendon particulier qui borde les oreillettes à leur baſe, & qui ſoit différent du cercle tendineux qui borde les orifices du cœur ?

L'oreillette droite s'abouche non ſeulement avec ſon ventricule par une ouverture tendineuſe, « elle a encore, dit M. Winſ- » low, deux ouvertures particulieres réunies en une ; elles ſont » formées par le concours des deux veines caves ; » mais comment ces veines concourent-elles ? eſt-il certain qu'elles ne ſoient qu'un tuyau continu d'un côté & échancré de l'autre, comme on l'a prétendu ?

Une eſpece de pointe mouſſe, ajoûte M. Winſlow, termine le bord dentelé des appendices ; cette pointe eſt un petit allongement du grand ſac ; elle eſt tournée vers le milieu de la baſe du cœur ; mais ce bord prolongé peut regarder divers endroits, ſelon la ſituation qu'on lui donne ; il eſt poſé obliquement ; il eſt

ſur la baſe du cœur, couché à côté de l'aorte ; par conſéquent il eſt tourné vers la ſurface des ventricules.

Toute la ſurface interne de l'oreillette droite eſt inégale, dit M. Winſlow ; cette inégalité eſt formée par quantité de lignes ſaillantes toutes charnues, diſpoſées très-obliquement ; les premieres de ces lignes ſont comme des troncs, les autres comme des branches poſées à contre-ſens les unes des autres ; dans leurs intervalles l'épaiſſeur des oreillettes eſt extrêmement mince & preſque tranſparente ; elle n'y paroît être que la rencontre immédiate de la tunique interne & de l'externe, principalement autour de la pointe.

Mais ce que dit M. Winſlow des lignes ſaillantes, nous en donne-t-il une idée ? eſt-il vrai qu'en certains endroits de l'oreillette droite, il n'y ait que la duplicature des membranes ? y a-t-il un ſeul point où il n'y ait des fibres muſculeuſes.

Après avoir expoſé la ſtructure de l'oreillette droite, M. Winſlow nous développe le tiſſu de l'oreillette gauche ; c'eſt dans le corps humain, dit-il, un grand ſac médiocrement épais, inégalement quarré, auquel s'abouchent quatre veines appellées veines pulmonaires.

L'appendice n'a pas la même conformation extérieurement ; c'eſt un petit ſac longuet, courbé & recourbé par ſa largeur, dentelé par le contour de ſes bords, ſemblable dans l'intérieur à la face interne de l'oreillette gauche, qui eſt moins ample que la droite ; les fibres de ce ſac gauche, dans ſa grande portion, ſe croiſent alternativement par des couches différemment arrangées.

Mais quoi qu'en diſe M. Winſlow, ce ſac auquel s'abouchent les veines n'eſt point quarré ; c'eſt une eſpece de veſſie à laquelle aboutiſſent ces quatre vaiſſeaux, qui ſemblent former quatre angles, ou plutôt quatre coins ; le petit ſac longuet, courbé, recourbé & dentelé, ne préſente qu'une idée vague, qui convient à un tuyau ou à un inteſtin comme à cet appendice ; les autres fibres différemment arrangées, comment ſont-elles diſpoſées ? ſont-elles arrangées comme celles du ſac ? qu'eſt-ce que leur croiſement alternatif ? enfin n'eſt-il pas certain que l'intérieur de l'appendice ne reſſemble nullement à la face interne de l'oreillette ?

VI.

Deſcription des oreillettes par M. Duvernei.

On pouvoit attendre plus de progrès des travaux de M. Winſlow ; mais il n'a pas même vu dans les oreillettes ce que M. Duvernei y avoit obſervé ; on en jugera par le détail ſuivant.

Cet anatomiſte regarde l'oreillette droite comme le tronc des deux veines caves, & le ſac gauche comme le tronc des veines qui viennent du poumon ; les oreillettes, ſelon ſon idée, ne ſont que les appendices ; cependant il ne faut pas, dit-il, les diſtinguer

diſtinguer des ſacs, qui n'en ſont qu'une prolongation ; la preuve qu'il en donne, c'eſt que les ſacs & les appendices battént en même tems dans les animaux *qu'on ouvre vivans*, ce ſont ſes expreſſions ; mais la continuité des fibres prouve mieux que cette obſervation, que les ſacs ſont une ſuite des appendices, & que les appendices ſont une ſuite des ſacs.

La capacité du ſac gauche a frappé ſur-tout M. Duvernei ; il répete pluſieurs fois qu'il eſt d'une grandeur prodigieuſe ; s'il a paru, dit-il, dans un manuſcrit particulier plus petit que le ſac droit, c'eſt qu'on l'a meſuré peu exactement.

Il faut avouer que cette meſure eſt difficile ; il eſt aiſé de ſe tromper en cherchant à déterminer la capacité de ce ſac ; mais ce qui pourroit confirmer les idées de M. Duvernei, c'eſt que lorſque le ſac gauche eſt rempli de cire, ſon volume paroît fort grand, ſa hauteur ſurpaſſe la hauteur du ſac droit.

Il s'agit donc de ſçavoir ſi, malgré cette hauteur, la capacité du ſac gauche n'eſt pas plus petite ; or il n'y a que l'injection durcie qui puiſſe nous apprendre quelle eſt la capacité de ce réſervoir ; mais il faut avouer que l'injection laiſſe toujours quelque ſcrupule dans l'eſprit ; les parois de ce ſac, qui eſt plus foible que l'autre, ſont forcées par les matieres qu'on injecte ; cependant en général il paroît évident qu'il y a peu de différence, s'il y en a quelqu'une, entre ces deux cavités.

Tout n'eſt pas également recherché dans la deſcription de M. Duvernei ; ce qui manque ſur-tout dans ſes détails, c'eſt la marche des fibres externes ; leur arrangement qui eſt ſi ſingulier ſous les grandes arteres ; la ſéparation des deux oreillettes, que M. Duvernei lui-même avoit démontrée à l'académie des ſciences ; l'origine de ces deux plans fibreux qui s'élevent du bord des ventricules ſans leur appartenir ; les diverſes directions de ces plans qui ſont ſi différens ; tous ces objets qui demandent tant de recherches, ont échappé à cét anatomiſte.

Ce qu'il y a de plus intéreſſant dans ſa deſcription, c'eſt le détail ſur l'entrée des deux veines caves dans l'oreillette droite ; » le tronc de la veine cave ſupérieure, dit-il, eſt plus petit que » le tronc de la veine cave inférieure ; le tronc ſupérieur eſt garni » de fibres charnues en forme de ſpincter ; le tronc inférieur eſt » auſſi embraſſé par des fibres de la même eſpece.

Ces vaiſſeaux qui débouchent ainſi dans l'oreillette droite, ſont joints poſtérieurement par une paroi charnue ; ſont-ils continus dans cet eſpace, ou ne le ſont-ils point ? c'eſt ſur quoi on pourra mieux décider, en conſultant le détail de M. Duvernei.

Cet eſpace qui eſt entre les veines caves eſt leur confluent ; il y a deux faces à examiner, ſçavoir, la face intérieure & la face extérieure.

» Sur la ſurface extérieure on voit un trouſſeau de fibres qui

» prennent leur origine d'un gros paquet fibreux qui joint les » deux oreillettes en paſſant de l'une ſur l'autre; les fibres de ce » trouſſeau remontent entre les deux veines caves, s'épanouiſſent » à droite & à gauche, couvrent ces deux vaiſſeaux, s'étendent » ſur l'oreillette droite.

La face interne du confluent a d'autres fibres diſpoſées ſingulièrement; pour entendre cette ſingularité, il faut ſe ſouvenir que M. Duvernei regarde comme un ſphincter les fibres qui environnent la membrane du trou ovale.

Or, ſelon cet écrivain, il ſe détache de ce ſphincter un gros » paquet de fibres; par leur épanouiſſement elles forment une » eſpece de croiſſant qui regne le long du confluent; une des » cornes s'attache au bord de l'ouverture du ventricule droit; il » paſſe au-devant de l'embouchure de la veine coronaire; l'autre » corne s'attache à la partie ſupérieure du confluent.

Dans un autre endroit M. Duvernei s'étoit exprimé un peu différemment; « la partie intérieure du confluent, dit cet anato- » miſte, eſt formée de plus gros paquets de fibres; elles ſe déve- » loppent de telle maniere, que les unes viennent embraſſer l'em- » bouchure de la veine cave inférieure; les autres entourent la » cave ſupérieure; d'autres remontent ſous la plûpart de ces » fibres, & ſont attachées à l'embouchure du ventricule droit.

M. Duvernei donne le nom de digues à ces fibres qui ſont dans le confluent des deux grandes veines; voilà donc le tubercule rétabli ſous un autre nom par cet anatomiſte; ſes idées ne ſont pas éloignées de celles de M. Haller; voyez ſes figures du cœur, vous y verrez une avance, ou du moins un trouſſeau de fibres entre les deux veines caves; ce trouſſeau va ſe joindre à l'iſthme de Vieuſſens; ainſi les idées de cet anatomiſte ſont confirmées par celles de ces deux écrivains.

Mais le cercle qui environne le trou ovale n'appartient qu'à cette ouverture; les fibres, après s'être croiſées en bas, ſe contournent diverſement; les unes embraſſent le bord gauche & le bord antérieur de la veine cave inférieure; les autres s'étendent dans le confluent; mais elles n'y forment nulle éminence, nulle digue; le croiſſant dont parle M. Duvernei, ne peut être que le contour de quelques faiſceaux qui entourent les veines caves; ils ne viennent pas du trou ovale, & ils ſont plus nombreux autour de la cave ſupérieure, ſelon cet anatomiſte; ce qui confirme cette idée, c'eſt que, ſuivant ſes obſervations, la digue eſt une eſpece de ſphincter.

Je n'adopte pas cette digue ou cette eſpece de ſphincter; mais les fibres qui le forment conduiſent à une conſéquence qui mérite beaucoup d'attention; ces fibres reſſerrent l'orifice des veines caves, lorſque l'oreillette eſt en contraction; ſi on ouvre des animaux vivans, on voit le confluent fermé & comme pincé; il

feroit bien difficile que les contractions de la cloifon, par exemple, ne s'étendiffent pas fur la veine cave inférieure; elle eft fi fortement attachée au côté droit du fac pulmonaire, que l'un & l'autre ne femblent faire qu'un même corps; les fibres qui font dans le confluent & autour de la veine cave fupérieure, doivent de même refferrer fon embouchure par leur contraction, & raccourcir l'efpace qui forme le confluent.

Il paroîtroit même, à n'en juger que par ces fibres, que les oreillettes s'étendent fur les veines caves, felon M. Duvernei; que ces vaiffeaux & ces réfervoirs fe refferrent en même tems; » la veine cave inférieure, dit-il, depuis l'endroit où elle perce » le péricarde jufqu'à celui où elle s'ouvre, eft garnie d'un dou» ble plan de fibres charnues, dont les extérieures l'embraffent » prefque circulairement, & dont les intérieures remontent pref» que obliquement fous ces premieres tout le long de la partie » intérieure de la digue.

Tel eft le débouché des veines caves, felon M. Duvernei; il vient enfuite à l'oreillette gauche pour rentrer encore dans la droite, & pour y voir les anciens reftes de leur communication; » Quand on ouvre, dit-il, la veine du poumon, on y voit tou» jours la trace de l'ouverture du trou ovale, marquée par une » efpece de petit croiffant; » or voici, felon cet écrivain, par quelles fibres ce croiffant eft formé, ce croiffant, dis-je, s'il mérite un tel nom; car les fibres mufculaires qui le compofent, environnent toute l'ouverture qui eft remplie par la valvule du trou ovale.

» Le fphincter qui borde la membrane du trou ovale dans l'oreil» lette droite, eft fortifié par un trouffeau de fibres qui naiffent » de la partie interne de la veine du poumon; elles décrivent un » demi-cercle, & elles embraffent la partie inférieure de la mem» brane du trou ovale.

» Ce trouffeau eft attaché au bord de l'ouverture du ventri» cule gauche; c'eft de ce paquet que viennent prefque toutes » les fibres qui garniffent la valvule; le fphincter qui eft dans » l'oreillette, en fournit auffi quelques-unes à cette membrane.

Cette defcription a couté fans doute beaucoup de recherches; fi elles ne fixent pas entiérement la ftructure des oreillettes, ni l'entrée des vaiffeaux dans ces réfervoirs, elles nous apprennent au moins ce qu'on a négligé & ce qu'on doit chercher; on n'a pas examiné avec foin la face poftérieure & la face antérieure du confluent, c'eft-à-dire, de l'intervalle des veines caves; l'infertion de ces deux vaiffeaux & des veines pulmonaires dans les oreillettes, a été obfcurcie par les travaux qui devoient l'éclaircir; M. Duvernei lui-même y a jetté une nouvelle obfcurité; nous tâcherons de la diffiper, en décrivant ces parties.

VII.

Defcription des oreillettes par Heifter, par Nicolaï & par Glaffius.

Je n'ai pas parlé de M. Heifter, qui devoit être placé avant M. Winflow; cet écrivain dans fes defcriptions, quoiqu'abbrégées, renferme ordinairement beaucoup de chofes; en rapportant les découvertes des autres, il les confirme ou les combat par fes obfervations; cependant on ne trouve rien qui lui foit particulier dans ce qu'il a écrit fur les oreillettes; il marque feulement en général leur fituation, leur tiffu mufculeux, leur capacité, leur inégalité, leurs colonnes, leurs actions & leur ufage.

Nicolaï a ébauché, ou pour mieux dire, il a indiqué feulement la ftructure des oreillettes; la veine cave, dit-il, dans fon Traité de la direction des vaiffeaux, eft un double tuyau; d'un côté elle s'éleve vers la partie fupérieure du thorax, du côté oppofé il part un autre tronc qui defcend dans le bas-ventre; à peine a-t-il un travers de doigt de longueur entre fon origine & le diaphragme; cette portion de la veine cave inférieure eft plus longue dans le veau & dans la brebis, parce que dans ces animaux le cœur eft plus éloigné du diaphragme.

Ces idées font plus juftes ou plus nettes que les idées de M. Fanton; par une exactitude pointilleufe, il avoit établi ou voulu établir une grande féparation entre l'oreillette & la veine cave; cette veine, dit-il, eft environnée d'un fphincter, il ne faut pas la confondre avec l'oreillette; il y a une voute fort ample, ou un paffage intermédiaire qui les fépare; cet efpace eft ce que d'autres ont appellé des finus.

Dans cette décifion, M. Fanton s'eft attaché fans doute au nom d'oreillette; mais un tel nom eft équivoque; les uns l'appliquent aux facs veineux pris dans leur entier; les autres au contraire ne l'appliquent qu'aux appendices; fuivant les premiers, l'oreillette droite n'eft pas éloignée de la veine cave; felon les derniers, il y a entr'elles une grande diftance.

Glaffius eft entré dans un détail plus circonftancié; le nom d'oreillette peut fe prendre, dit-il, dans un fens plus ou moins étendu; à parler rigoureufement, on ne peut entendre par ce terme que les appendices, qui repréfentent par leurs dentelures une crête de cocq; ils font placés auprès des grandes veines qui portent le fang dans le cœur; ils s'élargiffent & forment par leur dilatation les grands finus; voilà donc des cavités qui appartiennent aux appendices, de même qu'aux troncs des veines.

Dans un fens plus étendu, le terme d'oreillette comprend & les appendices & les facs dont ils font une fuite; on voit donc que ces oreillettes font formées par une double cavité; je fçais qu'il y a des anatomiftes qui ne s'embarraffent pas de cette diftinction; cependant des écrivains exacts ne confondent pas ces

cavités, & il n'eſt pas inutile de les diſtinguer pour marquer la place du trou ovale.

Pluſieurs anatomiſtes diſent que ce trou eſt ſitué entre les deux oreillettes ; d'autres diſent ſeulement qu'il eſt placé dans la cloiſon ; quoique de telles idées paroiſſent contraires, il me ſemble, continue Glaſſius, qu'on peut les concilier ; mais les expreſſions de ces écrivains n'offrent pas même des contradictions apparentes ; il eſt certain que le trou ovale qui eſt dans la cloiſon, ſe trouve entre les deux oreillettes ou les deux réſervoirs.

Les oreillettes, ſelon Glaſſius, ont un tiſſu particulier ; il eſt formé par divers faiſceaux, ou par des colonnes qui ſont autant de muſcles ; plus ſenſibles ſur la face interne du ſac droit, ils marchent en lignes courbes, & leur arrangement eſt fort varié ; les plus gros ſont ſéparés & comme des cordages, mais de leurs côtés, il s'en détache qui ſont plus petits, & ils ſont placés dans l'entre-deux avec beaucoup d'art ; c'eſt dans ces intervalles que le tiſſu eſt le plus mince ; ſçavoir s'il y a un double rang de fibres qui ſe rendent à des tendons différens & même oppoſés, c'eſt ce que je ne déciderai point ; mais ce double rang n'a pas été adopté par M. Morgagni.

Telle eſt la ſtructure du ſac droit, ſelon Glaſſius, celle du ſac gauche n'eſt pas la même ; la différence conſiſte, dit-il, dans ſa capacité moins ample, dans le tiſſu plus fort, dans la forme particuliere de ſon appendice, qui approche de la figure d'une crête de cocq ; dans l'inégalité de ſa capacité, qui ſe rétrécit en certains endroits, s'élargit en d'autres, & ſe termine en pointe recourbée.

Si les deux ſacs ſont différens en toutes ces choſes, ils ſe reſſemblent par leur tiſſu qui eſt également dans l'un & dans l'autre un tiſſu de colonnes ; ſans doute que Glaſſius entend par ces colonnes des fibres muſculaires ; car il n'y a pas de vraies colonnes dans le ſac gauche comme dans le ſac droit.

VIII.

Obſervations de Walther ſur la ſtructure des oreillettes.

M. Walther a examiné la ſtructure des oreillettes ; mais il faut avouer que ſi on lui reprochoit une obſcurité qui permet à peine de l'entendre, on ne lui feroit pas un reproche injuſte.

Pour bien décrire les oreillettes, ſur leſquelles les anatomiſtes ont paſſé ſi légérement, il falloit d'abord ſe demander s'il y a pluſieurs plans de fibres, & les décrire ; on ne ſçauroit douter des plans différens qu'elles forment, mais M. Walther n'en a point parlé.

Il falloit enſuite examiner s'il n'y avoit pas des couches externes, & ſi ces couches n'embraſſoient pas les deux oreillettes ; or on ne peut pas douter qu'il n'y ait des fibres qui ſe répandent ſur les deux ſacs ſupérieurement & inférieurement, ou qu'il n'y

ait ſur leurs faces extérieures des plans fibreux qui leur ſont communs ; cependant M. Walther les a oubliés, ou ne les a pas vus.

Le premier pas qu'il falloit faire enſuite, c'étoit de ſéparer les oreillettes, & de chercher leur ſtructure particuliere & celle de la cloiſon ; or il eſt certain que la cloiſon n'eſt pas décrite exactement dans la diſſertation de M. Walther ; il ne donne pas une idée juſte des faiſceaux qui forment le trou ovale.

Pour ce qui eſt du reſte, voici ce que j'ai pu démêler dans les expreſſions de cet écrivain ; les fibres charnues, dit-il, ſont entre deux membranes qui les couvrent ; il y a des faiſceaux latéraux qui forment le trou ovale ; mais comment les forment-ils ? c'eſt ce que M. Walther ne nous apprend pas.

Pour ce qui eſt du cours des fibres ou des faiſceaux décrits par cet anatomiſte, tout ſe réduit dans l'oreillette droite à un anneau qui borde l'orifice du cœur ; à un faiſceau particulier qui de cet anneau ſe rend à la cloiſon, ſe courbe avec elle, ſe fléchit vers l'angle qu'elle forme ; à un muſcle qui eſt appellé le muſcle ſupérieur, muſcle dont les faiſceaux, la marche, les contours ne peuvent ſe préſenter à l'eſprit qu'avec le ſecours des figures ; enfin aux faiſceaux muſculaires qui ſont dans la partie inférieure ; mais il eſt plus difficile d'entendre M. Walther, que de chercher la ſtructure des plans muſculeux qu'il décrit.

La deſcription de l'oreillette gauche n'eſt pas moins embarraſſée ; on y trouve de même un faiſceau particulier qui vient de la cloiſon, un muſcle ſupérieur, des ſpirales muſculaires, dont la marche, l'origine, le terme ne peuvent s'exprimer que difficilement ; il n'eſt pas douteux que M. Walther n'ait vu ce qu'il décrit ; l'obſcurité dans laquelle ſes idées ſont enveloppées, eſt plutôt l'obſcurité de la matiere que l'obſcurité de l'écrivain ; il auroit mieux inſtruit ſes lecteurs, s'il eût voulu nous tracer dans des figures le cours de toutes ces fibres.

Un excès d'exactitude obſcurcit quelquefois les objets ; on a voulu diſtinguer des ſinus dans les oreillettes ; M. Walther, malgré l'autorité reſpectable de tant d'écrivains, n'a pas cru qu'il dût s'aſſujettir à leurs idées ; il faut avouer que ce n'eſt pas ſans raiſon qu'il a renfermé ſous le nom d'oreillette la cavité des facs qui ſont à la racine du cœur ; ce ſont des réſervoirs formés par des membranes & des fibres muſculaires qui ſont continues ; ces fibres ſe croiſent diverſement, couvrent toute l'étendue des ſacs ; pourquoi imaginer deux cavités, quand il ne s'en trouve qu'une ſeule ?

I X.

Tels ſont les deux réſervoirs placés à l'entrée du cœur, ou ces deux eſpeces de ſoufflets qui, ſelon Hippocrate, envoient le ſang & l'eſprit vital dans les deux ventricules ; comme ces cavités

font faites les unes pour les autres, il faut néceffairement qu'il y ait entr'elles une certaine proportion; il femble d'abord, par exemple, qu'il devroit y avoir de l'égalité entre chaque oreillette & entre leurs ventricules, mais la nature s'éloigne prefque toujours de nos idées.

La capacité des ventricules a paru inégale même aux anciens; le ventricule droit, felon leurs obfervations, eft plus grand que le ventricule gauche; ils avoient vu la même différence entre les oreillettes; & dans les derniers tems Veflingius avoit confirmé cette inégalité; mais Louver a prétendu que les deux ventricules étoient égaux; fon opinion a entraîné la plûpart de ceux qui font venus après lui.

Enfin M. Duvernei & M. Winflow ont rétabli le fentiment que Louver avoit combattu; c'eft d'après les démonftrations de ces deux anatomiftes, que M. Helvetius a prétendu déterminer la capacité des ventricules; il a conclu de quelques expériences empruntées que le ventricule droit contenoit une drachme d'eau de plus que le ventricule gauche; mais dans d'autres épreuves le ventricule gauche a paru contenir feulement deux onces & demie d'eau, tandis que le droit en contenoit trois onces.

La différence des oreillettes a paru encore plus remarquable; il pouvoit entrer deux onces cinq drachmes d'eau dans l'oreillette gauche, & l'oreillette droite pouvoit en contenir trois onces.

Depuis ces tentatives les différences des ventricules ont été adoptées par plufieurs anatomiftes, mais elles ont paru inconftantes; pour prouver leurs variations, je n'infifterai pas fur les expériences de M. Saltzmann; elles ont été faites fur des animaux.

Mais fuivant les mefures prifes par M. Morgagni & par M. Nikols, les proportions de deux ventricules dans des cœurs qu'ils ont examinés étoient comme 28 à 14, 20 à 17, 24 à 17.

Ces expériences faites, ce femble, avec exactitude, n'ont pas cependant entraîné le confentement de tous les fçavans; felon les mefures de Santorini, les cavités du cœur font égales; Wood dans fes leçons, a établi la même égalité; Boerrhave ne croyoit pas qu'elle fût incertaine; enfin M. Lieutaud, qui eft un anatomifte exact, foutient qu'il n'y a nulle différence entre les capacités des deux ventricules.

La capacité de l'oreillette droite n'a pas paru fi douteufe; elle eft plus grande, felon la plûpart des anatomiftes; cependant M. Duvernei jette quelques doutes fur cette différence; il croyoit que l'oreillette gauche étoit au moins égale à l'oreillette droite; c'eft ainfi que les phyficiens peuvent à peine s'accorder fur ce qui fe préfente à leurs yeux; à peine ont-ils pu fixer l'étendue relative des deux ventricules; plufieurs ont affuré que la longueur étoit égale dans l'un & dans l'autre; M. Haller foutient cette

égalité ; M. Winflow ne reconnoît prefque pas de différence entre les longueurs des deux cavités; M. Lieutaud prétend que la gauche eft plus longue d'un tiers ; la fource de ces diffenfions, c'eft qu'on n'a pas examiné un affez grand nombre de cœurs.

CHAPITRE V.

Des valvules & des tendons circulaires auxquels les valvules font attachées, fuivant les defcriptions de divers auteurs.

I.

Idée générale des valvules, fuivant les idées de divers anatomiftes.

LEs valvules & leurs ufages ont frappé les yeux des anciens ; la forme & l'action de ces digues n'ont pas été mieux connues aux modernes qu'à Erafiftrate ; cet anatomifte, felon Galien, les avoit décrites avec beaucoup de foin ; Herophile, dit-il, n'avoit pas été auffi exact ; inftruits par les travaux de ces grands hommes, les phyficiens même connurent ces digues ; Théodoret, évêque de Syrie, en admire l'artifice dans fon Traité de la Providence.

Nous ne rapporterons pas ici les defcriptions de la plûpart des anciens écrivains ; la defcription d'Erafiftrate & de Vefale renferment prefque toutes les autres qui ont été données jufqu'au tems d'Harvei ; mais après cet anatomifte, on a porté des yeux plus attentifs fur la ftructure des valvules.

Parmi ceux qui ont fixé d'abord l'origine de ces foupapes, Sylvius de Leboë n'eft pas le moins exact ; felon cet écrivain, les valvules *tricufpides* ne font à leur origine qu'une bande circulaire, elle eft appliquée autour de l'*orifice* du ventricule droit ; découpée enfuite & prolongée en différens lambeaux dans cette cavité, elle forme trois valvules.

Les deux valvules mitrales naiffent de même d'*un cercle membraneux ;* cet anneau dont elles font un prolongement, borde, felon les expreffions de *Sylvius*, l'orifice de *la veine pulmonaire*, c'eft-à-dire, du fac gauche ; la plus grande & la plus épaiffe de ces valvules eft placée entre cette veine & la grande artere.

Telles avoient été les idées des plus grands anatomiftes ; Carpi, Vefale, Euftachi ont reconnu cet anneau continu ; Cowper & Vieuffens ont adopté cette continuité ; M. Haller l'a confirmée dans fon commentaire, & dans une differtation particuliere ; les valvules, dit-il, ne font qu'un anneau membraneux qui n'a pas par-tout la même largeur ; ici il eft large de quelques lignes feulement ; là il y a des appendices ou des lambeaux plus longs ; la figure & le nombre de ces lambeaux font variables ; leur forme dans le ventricule droit eft celle d'un trapeze, ce ne font donc pas

pas trois, ou deux valvules qui bordent les orifices des ventricules; c'eſt une membrane continue qui a des productions inégales.

M. Lieutaud a été encore plus frappé de cette continuité & des fauſſes idées des anatomiſtes; on obſerve, continue-t-il, avec une médiocre attention dans l'un & dans l'autre orifice auriculaire une membrane circulaire ou une portion de canal cylindrique, dont le bord ſupérieur tient au cercle tendineux, & l'inférieur qui eſt mobile, eſt terminé par pluſieurs dentelures angulaires, dont les pointes dégénerent en brides, qui ont leurs attaches aux colonnes du cœur.

S'il faut prendre pour des valvules toutes les découpures qui naiſſent de cette production annulaire, on en trouvera un grand nombre; mais comme elles ſont produites par une expanſion membraneuſe, qui forme ſans interruption le cercle entier, je crois qu'on doit les rapporter toutes à la même partie, qui peut porter le nom de valvule circulaire.

Il y a, dit M. Lieutaud, une portion de cette valvule qui eſt très-remarquable par ſon étendue & par ſa ſituation, qui eſt toujours au côté de l'ouverture de l'artere pulmonaire & de l'aorte; cet avancement membraneux a un double uſage; car outre celui qui lui eſt commun avec le reſte de la valvule, il couvre encore dans la diaſtole l'ouverture des vaiſſeaux que je viens de nommer.

Je crois qu'on peut appeller cette production très-remarquable de la valvule circulaire, avancement artériel; nom qui déſignera ſa ſituation & ſon uſage; il faut remarquer que les cordages qui appartiennent à cet avancement membraneux, donnent par leur écartement une libre iſſue au ſang; la valvule du ventricule poſtérieur eſt plus forte & plus ramaſſée que celle de l'autre côté.

Les valvules que l'on rencontre à l'embouchure des arteres ſont trois pour chacun de ces vaiſſeaux; on les nomme ſémilunaires, à cauſe qu'elles ont la forme d'un croiſſant; elles ne reſſemblent point mal à un panier de pigeon; elles ſont placées dans l'artere, & leur cavité regarde les parois du vaiſſeau; c'eſt ce qui a été obſervé par tous les anatomiſtes.

Tout ce qu'a dit M. Lieutaud ſur les valvules auriculaires, mérite de l'attention; il eſt certain que leurs membranes ne ſont pas interrompues à leur origine; tout leur contour eſt continu; cependant on ne doit pas trop reprocher aux anatomiſtes de les avoir décrites comme ſéparées; ce ſont des languettes qui ſont flottantes & très-diſtinctes; la continuité de leur racine a échappé aux yeux de quelques obſervateurs: mais d'autres qui ſont plus exacts l'ont apperçue.

II.

Examen de la description des valvules donnée par Louver, Kemper & Vieussens.

Il faut avouer pourtant que cette ſtructure étoit inconnue à Louver même, qui devoit la connoître plus exactement que tous les autres; s'il entre dans quelque détail ſur les valvules, ce n'eſt, pour ainſi dire, qu'en paſſant; il décrit d'abord les attaches de ces membranes; un tendon aſſez fort environne les orifices du cœur; c'eſt de ce tendon qu'elles partent & qu'elles deſcendent dans les ventricules, ſelon cet écrivain.

Sans nous donner une deſcription plus exacte de ces valvules, Louver a paſſé à leur uſage; Kemper, plus attentif ou plus éclairé, a vu dans leur ſtructure ce qui avoit échappé à ſes prédéceſſeurs; mais ſes recherches ſe ſont bornées aux animaux, dont les parties n'ont le plus ſouvent que peu de reſſemblance avec les mêmes parties du corps humain.

Nous ne trouvons pas plus de reſſource dans des écrivains qui ont examiné le cœur de l'homme; ce ne ſont pas, par exemple, de nouvelles découvertes qui ont obligé Vieuſſens à parler des valvules; il a ajoûté peu de choſe à la deſcription de Louver, ou pour mieux dire, il n'a fait que le ſuivre de loin.

Les valvules triglochines, ſelon Vieuſſens, ſont étroitement unies à la ſurface des tendons circulaires; il les repréſente dans ſon Traité des principes comme une bande plus étroite au milieu; or par cette forme il dément ſa deſcription, dans laquelle il dit que ces ſoupapes ſont pointues, *acuminatâ parte ab invicem diſtinctæ.*

Dans le Traité du cœur la figure de ces valvules n'eſt pas moins contraire à la deſcription donnée par cet écrivain, & à la nature même; elles ſont repréſentées dans ce Traité comme une bande large & égale qui eſt fort mince, dit cet anatomiſte.

Vieuſſens reconnoît donc, de même que Veſale, que ces valvules ſont continues; mais il ne reconnoît pas, à n'en juger que par ſes figures, trois prolongemens inégaux qui deſcendent dans le ventricule, prolongemens ſemblables à des lambeaux pendans ſéparés par leur pointe & par les côtés, & non par leur racine; cependant c'eſt à ces lambeaux ſeuls que les anatomiſtes ont donné le nom de valvules.

Les filets tendineux qui ſe rendent à ces ſoupapes, ne ſont pas décrits exactement dans tous les ouvrages de Vieuſſens; dans le Traité des principes, il les repréſente comme des branches qui ſe fourchent ou qui ſe diviſent chacune en deux, en s'inſinuant dans le corps des valvules.

Cette diviſion qui n'eſt pas exacte, ne paroît pas la même dans le Traité du cœur; les tendons y ſont repréſentés plus fidélement; dans la premiere figure de la dixieme planche, les troncs de ces cordons s'envoient réciproquement diverſes branches qui

ſes joignent ; ils ſe partagent enſuite diverſement lorſqu'ils approchent du bord des valvules.

» Quand on ouvre le ventricule gauche, dit Vieuſſens, on y » découvre, comme dans le droit, un corps membraneux & » mince ; les bords ſont garnis de pluſieurs ligamens ronds & » tendineux ; ces ligamens s'inſerent à la partie ſupérieure des » trois colonnes charnues ; quoique ce corps membraneux ne » ſoit pas diviſé par haut, c'eſt-à-dire, à ſon origine, les anato- » miſtes qui l'ont décrit, l'ont diviſé en trois lambeaux, ou en » trois valvules ; ces digues ſont très-étroitement attachées à la » ſurface du tendon circulaire.

Vieuſſens croyoit ſans doute que les deſcriptions & les figures pouvoient être contradictoires ; les deux valvules mitrales, par exemple, paroiſſent n'en former qu'une ſeule, ſelon les expreſſions de cet écrivain ; mais dans l'ouvrage où il traite des principes, il ne repréſente qu'une bande qui a un prolongement au milieu ; c'eſt un lambeau long, pointu & triangulaire.

Ce même lambeau eſt repréſenté dans le Traité du cœur ſous une forme différente ; ſi les deux valvules ne paroiſſent dans les figures de ce Traité qu'une bande large ; & ſi le bord flottant s'allonge dans le milieu, cet allongement eſt rond ; il repréſente ſans doute la grande valvule ; mais on ne ſçauroit reconnoître la petite dans tout le reſte de cette bande.

Les cordons tendineux qui s'inſinuent dans ces valvules, ſont repréſentés plus fidélement, même dans le Traité des principes ; ces cordons s'envoient les uns aux autres divers filets ; s'écartent dans leur marche comme des rayons divergens, ſe terminent enfin de même que dans les valvules tricuſpides.

Ces cordes tendineuſes ſont encore tracées plus exactement dans le Traité du cœur ; elles ſont plus nombreuſes, les diviſions de leurs troncs ſe croiſent & produiſent un véritable lacis qui cependant eſt plus ou moins marqué en divers ſujets ; ce lacis devenu plus fin & plus ſerré au bord des valvules, y forme une dentelure ; elle eſt percée de divers petits trous, qui ſont l'effet de quelques déchiremens.

Il ne manqueroit rien aux figures de ces tendons, s'ils n'étoient pas trop longs dans le ventricule droit, & ſi leurs variations euſſent été marquées en d'autres figures ; ils ſont plus courts, moins nombreux, moins diviſés dans ce ventricule ; leur lacis ſe trouve ſur-tout dans le ventricule gauche ; ils y ſont plus croiſés & plus forts ; mais leur nombre & leurs diviſions ſont variables, de même que leurs croiſemens.

Je ne ſçais pourquoi Vieuſſens a avancé que, ſuivant les premiers anatomiſtes, ce corps membraneux eſt diviſé en trois valvules ; ils n'en reconnoiſſent que deux qu'on a nommés valvules mitrales ; mais ſi cet auteur eſt peu exact dans de tels reproches,

il l'eſt encore moins dans le reſte de ſa deſcription ; les fautes & les omiſſions la rendent également imparfaite ; la forme des valvules, leur ſtructure, leur variation, leur duplicature, leur force ont échappé à cet écrivain ; la lecture ſeule du Traité de Kemper l'auroit mieux inſtruit que les diſſections ſi nombreuſes auxquelles il en appelloit avec tant de confiance.

Les valvules ſigmoïdes ſont auſſi informes dans les figures de Vieuſſens que dans celles des anciens anatomiſtes ; peu inſtruit par la lecture, il n'a pas connu les corpuſcules d'*Arantius* ou de *Vidus-Vidius ;* dans les figures du Traité des principes & du Traité du cœur, les bords flottans ſont mal repréſentés ; le fonds qui doit être le même, y paroît différent ; il eſt rond dans les unes, conique dans les autres ; les fibres muſculaires ſont mal tracées dans la premiere figure, oubliées dans les dernieres, omiſes dans la deſcription.

III.

Les valvules du cœur, ſelon les obſervations de Fanton.

M. Fanton a examiné les valvules des grandes arteres & des ouvertures auriculaires ; il decrit d'abord cette eſpece de cordes qui terminent les valvules ſigmoïdes ; leurs bords ſont ronds, ſuivant cet écrivain ; les corpuſcules qui ſont au milieu reſſemblent à des verrues.

Ces valvules ne ſont pas ſimplement membraneuſes ; en regardant à travers leur tiſſu, on y voit des fibres qui le traverſent ; on les ſent même en y appliquant les doigts ; mais quand ce tiſſu eſt fort épais, à peine peut-on voir la direction de ces fibres.

Les valvules auriculaires ſont plus fermes ; les petits cordages qui y ſont parſemés, ont auſſi plus de force ; ces cordages ſont des filets tendineux ; ils ſont roides, & leur roideur eſt plus ſenſible dans le ventricule gauche ; ils ne peuvent ſe racourcir ni s'allonger.

On ne trouve pas, dit M. Fanton, dans le tiſſu de chaque valvule le même dégré de force ; celles qui ſont plus proches des deux grandes arteres ſont plus fermes que les autres ; il en eſt de même des filets tendineux.

Ces filets tirent leur origine, les uns de deſſous les valvules, les autres des piliers qui ſont à côté ; les premiers ſont beaucoup plus gros, & s'attachent à la ſurface des parois du cœur ; les ſeconds ſe rendent aux bords des valvules.

Deux piliers différens envoient des filets aux deux bords d'une valvule, c'eſt-à-dire, que chaque bord reçoit ſes filets d'un ſeul pilier ; mais pour avoir une idée juſte de cet arrangement, voyez les figures ; elles préſenteront à l'eſprit ce qu'il ne ſaiſit que difficilement dans une deſcription.

D'autres objets plus difficiles à découvrir ſe ſont préſentés à M. Fanton ; une membrane liſſe & polie, dit-il, revêt la cavité

des ventricules; on l'enleve aiſément dans les cœurs qu'on a fait cuire ; ſans un tel ſecours , il eſt difficile de la ſéparer des fibres muſculeuſes; on la détache plus facilement des valvules qui en ſont revêtues.

Si on preſſe la ſubſtance interne du cœur, il en ſuinte une roſée qui rend plus gliſſante la ſurface de la membrane interne ; on exprime une ſemblable roſée du tiſſu des valvules ; voici quelle eſt la ſource de cette humidité, ſelon M. Fanton.

Les valvules tricuſpides & les ſigmoïdes ſont pleines, dit-il, de glandes véſiculaires ; dans les tricuſpides la partie qui eſt la plus proche des veines eſt couverte de ces glandes ; je les ai vues dans un bœuf à la partie poſtérieure de ces valvules.

Dans le cœur d'une fille, continue M. Fanton, ces glandes formoient une ſuite de véſicules entaſſées les unes ſur les autres ; quelques-unes plus groſſes m'ont paru variqueuſes ; elles diſparoiſſent dans les vieillards.

Ce n'eſt pas ſeulement dans les valvules auriculaires qu'on trouve des glandes, ſelon cet écrivain ; à la partie concave des arteres, vers la naiſſance des valvules ſémilunaires, j'ai, dit-il, obſervé divers corps glanduleux ; on les trouve également dans le cœur du bœuf & dans le cœur humain.

Mais ces glandes obſervées, ce ſemble avec tant de ſoin, ſont-elles réelles ? J'ai vu à la racine des valvules la membrane ſoulevée en différens endroits ; n'eſt-ce pas ces élévations qui en ont impoſé à M. Fanton ? elles reſſemblent à des véſicules, & ſe durciſſent dans la ſuite des années ; cela s'accorde avec les obſervations de cet anatomiſte.

I V.

Nous pourrions nous diſpenſer de conſulter tant d'ouvrages, ſi le célébre Morgagni eût appliqué ſes recherches à la ſtructure du cœur; il a décrit les valvules ſigmoïdes avec cette exactitude qui épuiſe les matieres qu'il traite. Deſcription de quelques valvules par Morgagni.

Vidus-Vidius a repréſenté dans une figure groſſiere de petits corpuſcules ſur chaque valvule ſigmoïde, & il leur donne le nom de tubercules ; mais Arantius les a décrits avec ſoin ; ce ſont, ſuivant cet écrivain, de petits corps cartilagineux qui reſſemblent à des grains de millet; tout le bord de ces valvules, ajoûte-t-il, eſt formé d'une membrane double; il eſt plus ſolide que le reſte ; Bacchius a copié preſque mot pour mot la deſcription d'Arantius; les autres anatomiſtes ont négligé ſes obſervations ; j'en excepte Rolfink, qui n'a pas même pris exactement les idées de l'auteur qu'il tranſcrit; voici, continue M. Morgagni, mes obſervations ſur ces corpuſcules.

Je les trouve plus ſouvent, dit cet écrivain, ſur les valvules qui ſont à l'orifice de l'aorte, il ajoûte enſuite qu'il ne les

point obſervés dans un mouton ; que dans des chiens qu'il avoit diſſéqués depuis peu, il avoit vu quelquefois ces corpuſcules ſur les valvules de l'artere qui va au poumon, que dans celle de l'aorte ils étoient conſtans en général ; mais qu'à peine avoit-il pu les appercevoir dans cette même artere en d'autres chiens qu'il avoit ouverts autrefois ; pour ce qui eſt des bœufs, ſoit que ces animaux fuſſent âgés ou qu'ils ne le fuſſent pas, ces corpuſcules ne manquoient jamais dans l'une & l'autre artere ; on les voit toujours dans les fœtus mêmes.

La poſition & la ſtructure de ces corpuſcules eſt telle dans ces animaux ; le bord des valvules ſigmoïdes s'éleve en angle curviligne, & s'il y manque un corpuſcule, la pointe de l'angle ſe replie ſur elle-même & le repréſente ; mais lorſque ces corpuſcules ſe trouvent ſur les valvules, ils ſont quelquefois ronds, quelquefois oblongs ; leur ſubſtance n'eſt ni cartilagineuſe ni oſſeuſe ; c'eſt un tiſſu de fibres charnues.

Des fibres muſculaires & tranſverſales partent des côtés de chaque valvule ; quelques-unes de ces fibres s'élevent juſqu'à la pointe de l'angle, & y forment le corpuſcule ; en les repréſentant M. Morgagni a marqué deux cordes fort au-deſſous des bords ; il y en a une de chaque côté, & elles ſont plus ſaillantes que les autres ; Verheyen aſſure qu'il en a vu juſqu'à trois ; mais en divers ſujets il n'en a trouvé que deux.

La ſtructure des valvules & des corpuſcules n'eſt pas fort différente dans les hommes & dans les animaux ; quelquefois ces corpuſcules ſont charnus dans l'intérieur, quelquefois ils ſont comme tendineux ; les valvules ſont bordées par un corps fibreux dont la ſubſtance eſt tendineuſe ; inférieurement, c'eſt-à-dire, dans leur convexité, elles ſont entourées de fibres charnues ; ces fibres ſont tranſverſes dans les valvules de l'artere pulmonaire ; elles s'étendent obliquement en général ſur les valvules de l'aorte ; quelques filets d'un côté & d'autre ſe prolongent le plus ſouvent juſqu'aux corpuſcules.

Ces valvules ſont ſans doute membraneuſes, ainſi que l'a dit Hippocrate ; mais elles ne ſont pas de ſimples membranes, quoique Veſale prétende le contraire ; car, comme nous venons de le dire, elles ſont garnies de faiſceaux charnus qui les affermiſſent ; ces faiſceaux ſont deſtinés à des mouvemens qui peuvent favoriſer le cours du ſang.

Dans les remarques ſur le théatre anatomique, M. Morgagni a répandu pluſieurs éclairciſſemens ; ils confirment ce qu'il a découvert dans les valvules ſigmoïdes.

Cet écrivain remarque d'abord que l'angle curviligne ne ſe préſente pas dans tous les cœurs ; qu'il ſe trouve cependant dans la plûpart ; que dans le nombre des corpuſcules, la nature eſt très-ſujette à des variations ; qu'ils manquent en divers cada-

vres, tantôt ſur toutes les valvules de l'aorte, tantôt ſur une, quelquefois ſur deux; qu'il en eſt de même dans les valvules de l'artere qui va au poumon; que dans l'une & dans l'autre de ces arteres, il n'y a ſouvent aucune valvule qui ne ſoit ſurmontée de ſon tubercule.

Ce ne ſont pas-là les ſeules variations que M. Morgagni a obſervées dans les valvules ſigmoïdes; le bord tendineux, dit cet écrivain, eſt tantôt plus épais, tantôt plus délié; il n'eſt pas unique, c'eſt-à-dire, qu'on en compte pluſieurs dans la plûpart des valvules de la grande artere; ſoit que les variations de la nature ou les maladies euſſent diviſé ce tendon, on pouvoit paſſer le manche du ſcalpel entre ſes diviſions, dans trois ſujets que j'ai examinés.

Dans le cours de ſa ſçavante critique, M. Morgagni traite de la différente groſſeur de ces corpuſcules; leur volume eſt tantôt plus grand, tantôt plus petit; quelquefois ſi on s'en rapportoit ſeulement aux yeux, on ſeroit perſuadé qu'il n'y en a point ſur les valvules; ils ſont applatis en quelques-unes, & ſur-tout lorſqu'ils forment un corps triangulaire auquel les fibres vont aboutir comme à un tendon dans les valvules de l'aorte.

M. Morgagni dans ſa premiere deſcription avoit avancé qu'il y avoit des fibres muſculeuſes & tranſverſes ſur la ſurface des valvules; il ajoûte dans ſes remarques que ces fibres ſont très-ſenſibles dans les valvules de l'artere pneumonique; il n'eſt pas auſſi facile, ajoûte-t-il, de les démontrer dans les valvules de l'aorte; ces valvules ſont moins tranſparentes, cependant elles ne ſont pas aſſez opaques pour cacher entiérement les filamens muſculeux.

Il ne reſtoit qu'à éclaircir un fait ſur lequel certains phyſiciens ont raiſonné avec plus de hardieſſe que de lumieres; les ouvertures des arteres coronaires ſont placées à la racine de l'aorte; il s'agit de ſçavoir à quelle hauteur.

Les valvules couvrent-elles ces orifices quand elles s'appliquent aux parois artérielles, ou ces mêmes orifices ſont-ils toujours découverts, ſoit que ces valvules s'abbaiſſent, ſoit qu'elles ſe relevent?

C'eſt une doctrine, ou pour mieux dire, une opinion reçue que les embouchures des arteres coronaires peuvent être fermées par les valvules ſigmoïdes; ces membranes, dit-on, ſont comme des eſpeces de rideaux qui s'appliquent aux orifices de ces arteres.

Mais on ne peut déterminer l'élévation des valvules qu'en tirant leurs bords flottans; or je ſuis perſuadé qu'on les a ſouvent forcées en les étendant; conſultons les obſervations de M. Morgagni, qui n'a conſulté que la nature.

Il réſulte d'abord de ſes recherches que la hauteur des valvules

eſt variable dans le même cœur ; tandis que l'orifice d'un artere coronaire eſt élevé au-deſſus de la valvule, l'ouverture de l'autre artere eſt au-deſſous.

Ce n'eſt pas-là une biſarrerie particuliere à un cadavre ; je puis aſſurer qu'en divers ſujets j'ai obſervé cette différence dans le même cœur ; mais les idées de M. Morgagni n'ont pas beſoin d'être juſtifiées ; tout ce qu'il avance porte l'empreinte de la vérité ; il eſt certain, comme il le dit, que dans la plûpart des cœurs, les valvules ne ſçauroient atteindre juſqu'aux orifices coronaires ; de dix-huit de ces orifices il en a vu treize qui étoient au-deſſus, & qui par conſéquent recevoient du ſang dans tous les tems.

Ce n'eſt qu'après avoir ſuivi la nature dans un grand nombre de cadavres, qu'on peut découvrir ſa marche ordinaire ; auſſi M. Morgagni, dans ſon dernier ouvrage, a-t-il multiplié ſes obſervations ſur la hauteur des orifices de ces arteres.

Cet écrivain rapporte que dans un homme de 70 ans, ces orifices étoient fort élevés au-deſſus des valvules ; que dans ſeize cadavres, l'élévation étoit moindre que neuf autres, tandis qu'un orifice étoit au-deſſous, l'autre étoit au-deſſus ; qu'enfin parmi trente-deux cadavres, il n'y en avoit que ſix où les embouchures des arteres puſſent être fermées par les valvules.

Avant que d'entrer dans ce détail ſi circonſtancié, M. Morgagni avoit traité des tendons qui ſervent de baſe aux valvules mitrales & aux ſigmoïdes ; ce n'eſt pas ſeulement dans les animaux, mais dans les hommes même qu'on trouve, dit-il, ces tendons durcis ſous une forme oſſeuſe ; j'ai vu dans un vieillard un os long d'un travers de doigt dans la ſubſtance du cœur ; cet os étoit placé ſous les valvules mitrales ; dans une femme âgée le tendon circulaire de ces mêmes valvules avoit dégénéré en une ſubſtance oſſeuſe ; il repréſentoit la moitié d'un anneau, & il étoit épais d'un travers de doigt.

Mais ce qui s'oſſifie eſt-il préciſément tendineux ? c'eſt ce qu'on ne peut pas aſſurer ; car, ajoûte M. Morgagni, dans un cœur préparé ſelon la méthode de Louver, les arteres ſortoient à la vérité d'un cercle tendineux ; mais dans les orifices auriculaires, j'ai obſervé que le tiſſu qui les environne étoit un tiſſu charnu.

Enfin M. Morgagni a fait diverſes remarques ſur les bourlets qui ſont la baſe des valvules ſigmoïdes ; la circonférence de ces valvules eſt, dit-il, plus dure & plus ſolide que leur tiſſu ; elle eſt comme cartilagineuſe ; c'eſt une baſe dont la ſubſtance eſt comme celle des tendons, ſelon le même écrivain ; elle avance ſur l'orifice du cœur.

Ces bourlets étoient des demi-cercles dans deux ſujets ; leur tiſſu étoit formé, ſelon M. Morgagni, par des fibres très-diſtinctes ; dans l'un elles étoient blanches, tendineuſes, paralleles ;

leles; dans l'autre elles reffembloient à une treffe de cheveux.

La groffeur de ces bordures n'étoit pas égale dans ces deux cadavres ; dans l'un elle étoit plus confidérable à l'orifice de l'aorte ; mais dans l'autre la faillie qu'elle formoit étoit égale ; le bourlet manquoit dans les valvules de l'artere pulmonaire.

V.

Obfervations fur la ftructure des valvules & de leurs tendons, découverte par Lancifi.

Lancifi a vu avec des yeux éclairés la ftructure & les attaches des valvules ; il a d'abord examiné les tendons circulaires d'où elles fortent ; mes tentatives, dit cet écrivain, ont été vaines pendant long-tems ; le tiffu de ces tendons s'eft dérobé à mes recherches ; c'eft fur-tout dans ceux qui environnent les arteres à leur naiffance, que les difficultés m'ont paru multipliées.

Je n'ai pu, ajoûte Lancifi, développer les fibres de ces tendons dans des cœurs raffermis par l'eau bouillante ; mais j'ai trouvé dans la macération faite avec le vinaigre, un fecours que d'autres préparations m'avoient refufé ; le vinaigre dans lequel j'ai fait macérer le cœur, a féparé les fibres tendineufes qui font fort ferrées; cette féparation a été plus fenfible dans les cœurs des jeunes gens & des hommes robuftes, que dans les cœurs des vieillards ; l'âge durcit toujours de tels tendons, leur confiftence ne leur permet de diffoudre que difficilement.

Qu'on examine, continue Lancifi, les fibres des tendons circulaires ; on y découvre un tiffu formé par les fibres du cœur & des vaiffeaux ; foit qu'on fuppofe qu'elles fe prolongent dans la fubftance des oreillettes, foit que les fibres même de ces réfervoirs s'étendent fur la fubftance du cœur, tout revient au même ; il n'y a ni commencement ni fin dans les parties des corps animés.

Les fibres des ventricules, avant qu'elles fe prolongent dans les oreillettes & dans les veines, ces fibres, dis-je, s'entrelacent ; il réfulte de leur entrelacement des tendons circulaires, ou plutôt des cercles mufculeux ; car ils approchent davantage de la nature des mufcles.

D'autres fibres du cœur, en fe raffemblant de même, dégénerent en un tiffu plus ferme & tendineux, qui borde les orifices artériels ; les arteres font une production de ces tendons qui en environnent les ouvertures.

Les fibres des oreillettes & des ventricules font donc continues, felon Lancifi ; celles des ventricules & des arteres font de même une fuite ou une production les unes des autres ; or de telles fibres, en allant des oreillettes aux ventricules, ou des ventricules dans les arteres, paffent par un milieu tendineux qu'elles forment, c'eft-à-dire, par les tendons circulaires.

Mais eft-il certain que les fibres mufculaires des ventricules fe changent en filets tendineux ? peut-on prouver qu'elles traverfent

les tendons qui bordent les orifices du cœur, & qu'enſuite elles deviennent des fibres muſculaires dans les oreillettes & dans les grandes arteres ? nos yeux ne ſont pas aſſez clairvoyans pour découvrir une telle continuité.

Les rapports que les quatre tendons circulaires ont les uns avec les autres, ont fort occupé Lanciſi ; leur tiſſu eſt le même en général ; on y voit des fibres poſées les unes ſur les autres, des fibres entrelacées & croiſées ; cependant les tendons des oreillettes ſont un peu différens des tendons des arteres ; les tendons auriculaires ſont plus ſimples, plus rouges, moins forts, ils approchent davantage des fibres muſculaires ; au contraire dans les tendons artériels il ſe préſente un tiſſu plus compacte, plus blanc, plus fort, plus compoſé, en un mot un tiſſu vraiment tendineux.

Ce ne ſont pas les ſeules différences que Lanciſi ait remarquées dans ces cercles ; ſi on les dépouille de leur membrane, & ſi on les place entre les yeux & des rayons de lumiere, ils paroîtront ſemblables à une toile tiſſue de pluſieurs plans, leurs fibres s'inclinent diverſement ; les unes marchent des ventricules aux oreillettes, *& vice versâ ;* d'autres qui ſont diſpoſées en demi-cercle, ſuivent d'autres routes & affermiſſent les autres plans ; les fibres des oreillettes & des ventricules ne different des fibres des tendons qu'en ce que celles-ci ſont plus déliées, plus ſerrées & plus entrelacées.

Plus les tendons artériels ont de force & de conſiſtence, plus leur tiſſu eſt obſcur ; voici, dit Lanciſi, ce que mes tentatives m'ont découvert dans ces tendons ; les divers plans de fibres dont les ventricules ſont compoſés, dégénerent en filets tendineux & déliés qui ſe raſſemblent en faiſceaux ; ces filamens étant ainſi ramaſſés, vont former les tendons.

Ces petits faiſceaux en devenant tendineux ſe croiſent, s'entrelacent, paroiſſent ſe changer en une eſpece de tiſſu qu'on ne ſçauroit développer ; le tendon de l'aorte eſt plus fort que celui qui eſt la baſe de l'artere pulmonaire ; c'eſt à l'effort plus violent du ſang & du ventricule, qu'on doit rapporter cette différence.

A peine peut-on ſuivre Lanciſi dans ſes recherches, peut-être trop ſubtiles ; les objets qui n'échappoient pas à ſes yeux échappent même à l'eſprit ; il a vu, dit-il, des fibres qui, des ventricules du cœur, montent extérieurement par deſſus les tendons & ſe rendent aux arteres ; d'autres s'inſerent aux endroits qui répondent aux inſertions des valvules ſémilunaires.

De ce détail où l'eſprit ſe perd, en ſuivant même les yeux, Lanciſi paſſe à la ſtructure des valvules ; ce ſont des membranes, ſelon l'expreſſion de la plûpart des anatomiſtes ; mais, dit-il, ceux qui examineront attentivement ces valvules, y découvriront un tiſſu muſculaire & tendineux ; j'ai ſouvent obſervé, ajoûte-t-il,

que le bord des valvules ſemilunaires étoit tendineux, & que la partie inférieure, c'eſt-à-dire, le corps de ces valvules étoit ſemé de fibres muſculaires.

Autre obſervation, c'eſt que dans des enfans morts de fiévres hectiques, Lanciſi a vu une forme ſinguliere dans le contour des valvules, le contour, dis-je, qui les attache aux arteres; cette ſingularité conſiſte en ce que ces circonférences adoſſées de deux valvules, repréſentent une eſpece de clitoris; elles forment une ſuture ou une crête, à laquelle ſont attachés les bords ſupérieurs ou les croiſſans de ces ſoupapes.

Ces bords flottans ſont des eſpeces de cordons tendineux; au milieu de la courbe qu'ils forment, on obſerve des nœuds ou des petits corpuſcules, comme Arantius & M. Morgagni l'ont obſervé; ces corpuſcules dégénerent dans les vieillards en une ſubſtance cartilagineuſe ou oſſeuſe.

Après ces remarques, Lanciſi revient à la ſtructure des valvules; dans le cœur de M. Spada, dit-il, la ſubſtance tendineuſe & muſculaire des valvules ſémilunaires étoit très-ſenſible.

Mais le tiſſu des valvules mitrales & des tricuſpides reſſemble-t-il au tiſſu des valvules ſemilunaires ? il eſt le même, ajoûte Lanciſi; leurs fibres, s'il faut l'en croire, ſont une production des colonnes qui rampent ſur la ſurface interne des ventricules; ces fibres lient les orifices du cœur avec les oreillettes & les veines.

Il y a du vrai & du faux dans ces obſervations; Lanciſi refuſe ſans raiſon le nom de membranes à de telles valvules; elles ſont véritablement membraneuſes, ou pour mieux dire, ce ſont les membranes qui y dominent.

Les valvules auriculaires ſont en même tems muſculaires & tendineuſes, c'eſt-à-dire, qu'entre leurs membranes il rampe des fibres, telles que les fibres des muſcles & les fibres qui forment les tendons.

Dans les valvules ſémilunaires on ne trouve de pareils tendons que ſur les bords; on y obſerve des filets charnus qui ſont renfermés entre les lames dont ces valvules ſont compoſés.

Mais ils ne viennent pas des fibres du cœur; les fibres charnues ne ſont pas auſſi ſenſibles dans les valvules mitrales & dans les tricuſpides; on n'y voit preſque qu'une expanſion de divers tendons qui ſe gliſſent entre les deux membranes; Lanciſi auroit dû nous dire ſi ces tendons viennent des fibres muſculaires, s'ils y ſont entre-mêlés, s'ils forment un tiſſu continu, ou s'ils ſont diſperſés d'un côté & d'autre.

VI.

Examen de la deſcription des valvules & des tendons circulaires, donnée par M. Winſlow.

M. Winſlow a expoſé avec cette exactitude qui le caractériſe, la ſituation & la ſtructure des valvules auriculaires; les valvules triglochines ou tricuſpides du ventricule droit ſont, dit-il, comme

trois languettes fort polies du côté qui regarde l'oreillette, garnies de plusieurs expansions membraneuses & tendineuses, du côté de la cavité ou de la surface interne du ventricule; elles sont comme découpées & dentelées par leurs bords.

Il y a une différence très-marquée entre les valvules auriculaires des deux ventricules; cependant, selon M. Winslow, celles du ventricule gauche sont de la même forme & de la même structure; mais, ajoûte-t-il, il n'y en a que deux; on les a nommées valvules mitrales, à cause de quelque ressemblance à une mitre qu'elles représentent grossiérement.

Ces cinq valvules sont très-minces; entr'elles il y en a d'autres plus petites & de la même figure; voilà donc les valvules plus nombreuses, selon M. Winslow, que suivant la plûpart des anatomistes.

Dans un mémoire donné à l'académie, cet écrivain avoit parlé en 1711 des valvules auriculaires; « les anatomistes, dit-il, » avoient observé que les valvules triglochines étoient attachées » par des filamens tendineux; j'ai observé de plus que ces mêmes » valvules, du côté qui regarde les parois du cœur, sont forti- » fiées par des appendices membraneux, rangés au-dessus les » uns des autres, comme les *falbalas* sur les jupes des femmes; » ces appendices sont attachées aux fibres tendineuses qui, ramas- » sées ensuite en paquets, forment ces cordages que les anato- » mistes nous ont dépeint confusément.

M. Winslow, qui fait de tels reproches aux anatomistes, en mérite d'autres qui ne sont pas moins justes; ces *falbalas* dont il parle sont imaginaires; ce ne sont que des plis de la membrane qui forme les valvules du côté qui regarde les parois; cette membrane est tirée par les cordons tendineux, lorsque le cœur est en action; il n'est donc pas surprenant qu'il y fassent des plis en divers sujets; ces plis sont mal représentés dans la figure de M. Winslow; les cordons tendineux y paroissent monstrueux par leur grosseur; mais revenons à l'exposition anatomique.

Les valvules sémilunaires ou les valvules sigmoïdes, dit M. Winslow, sont faites à-peu-près comme un nid de pigeon; leur cavité regarde les parois de l'artere, & leurs convexités s'approchent mutuellement les unes des autres, c'est-à-dire, qu'elles s'adossent.

En examinant par le microscope ces valvules, on trouve des fibres charnues, selon M. Winslow, dans la duplicature des membranes dont elles sont composées; elles sont véritablement sémilunaires, c'est-à-dire, en forme de croissant; ce sont les attaches de leurs bords qui leur donnent une telle figure; mais elle n'est pas dans leurs bords flottans; car ces bords représentent chacun un petit croissant dont les deux extrémités se rencontrent au milieu du bord, & y forment une espece de petit mammelon.

Si cette defcription renferme un nouveau détail, on peut lui reprocher diverfes omiffions; les fibres mufculeufes ou tendineufes des valvules auriculaires n'y font pas marquées; celles qu'on trouve dans les valvules figmoïdes font à peine indiquées; les bords tendineux font oubliés; enfin la defcription des corpufcules eft feulement ébauchée.

Dans ce qui n'eft pas omis, il fe préfente quelques erreurs; tous les bords des valvules tricufpides ou mitrales, ne font pas dentelés; les fibres charnues des valvules figmoïdes n'ont pas befoin du microfcope pour fe montrer aux yeux; les bords de ces mêmes valvules dans les deux arteres ne forment un double croiffant qui foit bien fenfible, que lorfque la pointe eft tirée en haut.

V I I.

C'eft ainfi que la ftructure des valvules s'eft développée peu-à-peu entre les mains des anatomiftes; mais les découvertes ne font pas épuifées non plus que les fauffes idées.

Examen de la defcription des valvules, donnée par Baffius, par Glaffius & par Boerrhave.

Baffius dans fes Décades, parle des valvules figmoïdes; il nous donne fur la ftructure de ces foupapes, une obfervation finguliere, c'eft-à-dire, une de ces obfervations où l'on voit les jeux de la nature plutôt que fa marche ordinaire.

Ce ne font pas ces jeux ni ces productions monftrueufes, qui font l'objet de nos recherches; pour qu'on puiffe juger du défordre, il faut connoître l'ordre; nous pafferons donc aux anatomiftes qui nous apprennent la forme ordinaire des valvules.

Glaffius s'eft attaché dans la plus grande partie de fa defcription aux traces de ceux qui l'ont précédé; nous ne rapporterons ici que les remarques particulieres fur lefquelles il a infifté.

La pointe des valvules auriculaires eft obtufe, dit-il, & penchée vers les ventricules; il pouvoit dire qu'elle eft toujours abbaiffée; ordinairement même les valvules font appliquées aux parois du cœur.

La face qui regarde les oreillettes, continue Glaffius, eft liffe & polie; celle qui regarde les ventricules eft raboteufe; les afpérités font formées par les cordes tendineufes qui s'infinuent dans le tiffu des valvules, & qui s'y entrelacent diverfement.

Dans la defcription de Glaffius, les valvules figmoïdes font repréfentées comme de petits facs; mais ce font plutôt de culs-de-fac ou de culs-de-lampe; cet écrivain ajoûte que leur ftructure eft tendineufe & mufculeufe; des fibres tranfverfes, dit-il, s'étendent fur ces digues; d'autres filets s'élevent de la bafe vers les bords; mais ce double rang de fibres ne fera pas avoué par les anatomiftes; on n'en peut découvrir qu'un feul.

On n'accordera pas plus aifément à Glaffius le tiffu mêlé de fils charnus & tendineux; cependant, s'il en faut croire cet écri-

vain, Baſſius a démontré les deux ſortes de fibres ; mais peut-on compter ſur quelques remarques qui ne ſont faites que ſur des valvules monſtrueuſes ?

Je ne parle pas ici des bords qui ſont véritablement des tendons, c'eſt du tiſſu des valvules que je bannis les fibres tendineuſes ; je puis du moins aſſurer qu'il eſt fort difficile de les appercevoir, & encore plus de les démontrer ; beaucoup d'écrivains ont pris des filets muſculeux pour des filets tendineux.

Le grand réformateur de la médecine n'a pu fixer par lui-même la nature de ces filets ou de ces fibres qui forment des valvules ; je ne m'arrêterai donc qu'à quelques remarques particulieres qu'il a ſemées dans ſa deſcription ; elles roulent ſur le tiſſu des cercles tendineux, ſur leurs rapports, ſur leur force, ſur leurs différences.

Selon Boerrhave dans ſon Commentaire ſur ſes inſtitutions, le tiſſu des tendons circulaires eſt une ſubſtance blanche & calleuſe ; elle eſt moins ferme, dit-il, dans les orifices auriculaires ; les bordures qu'elle forme autour de ces orifices, ſont même dix fois plus foibles que celles des orifices artériels.

La même différence ſe préſente entre les cercles des deux arteres & ceux des orifices auriculaires ; le cercle veineux du ventricule gauche a un tendon plus dur & plus fort ; l'embouchure de l'aorte a de même un cercle tendineux qui a plus de fermeté que celui de l'artere pulmonaire ; tous les autres organes du ventricule gauche ont de même plus de force & plus de volume.

Mais cette force & cette dureté ſi néceſſaires dans les cercles tendineux, entraînent des inconvéniens ; ces cercles, dit Boerhaave, s'oſſifient dans la vieilleſſe ; la jeuneſſe même eſt expoſée à de tels changemens ; mais c'eſt en vain que pour les conſtater, on a recours au témoignage des anciens ; Ariſtote & Galien qui ont parlé de cet os ſi fameux qui, ſelon eux, eſt dans le cœur, ſont des garans peu ſûrs dans les faits anatomiques ; ils n'ont gueres examiné que les cœurs des animaux, qui ne décident rien pour le cœur humain.

Les oſſifications y ſont plus fréquentes qu'on ne croit ; mais les cercles veineux conſervent mieux leur ſoupleſſe que les cercles artériels ; elles doivent donc ſe préſenter plus ſouvent, & preſque toujours dans l'orifice de l'aorte ; cependant elles ont paru rares à quelques anatomiſtes ; c'eſt ainſi que le hazard décide ſouvent de nos obſervations, il offre aux yeux des uns ce qu'il refuſe aux yeux des autres.

Il étoit plus difficile de prononcer ſur le tiſſu naturel des cordons circulaires, que de raſſembler de telles obſervations ; la ſubſtance de ces cordons eſt-elle, comme le dit Boerrhave, une ſubſtance calleuſe, ou n'approche-t-elle pas du tiſſu des ten-

dons ? ce qui pouvoit jetter quelque lumiere ſur cette queſtion, c'eſt la déciſion de M. Haller.

Cet écrivain dit en général que les tendons des orifices veineux ſont à demi-charnus ; dans ſa Phyſiologie même, ouvrage concis & étendu, malgré ſa briéveté, il ajoûte que l'orifice du ventricule droit a une marge blanche & glutineuſe qui le termine ; elle eſt moins tendineuſe que calleuſe ; le bourlet qui environne l'artere pulmonaire à ſa racine, eſt un peu différent ; elle eſt attachée au cœur par un cercle cellulaire & calleux.

Le bourlet des orifices auriculaires n'a pas la même forme que les bourlets artériels, c'eſt-à-dire, qu'il n'eſt pas circulaire, ſelon Boerrhave ; il n'eſt pas douteux, dit-il, que les contours des tendons veineux ne ſoient elliptiques ; cette figure a été adoptée par M. Haller ; ils ont, dit-il, une forme ovale, & ils ne ſont pas dans le même plan ſur la baſe du cœur ; mais qu'ils ſoient circulaires ou ovales, calleux ou tendineux, ils ne ſont que la baſe des valvules, ou le lien qui les attache aux orifices du cœur ; ce lien réſiſte à tous les efforts de la contraction.

Cette réſiſtance n'eſt pas plus ſurprenante que celle des valvules ; ce ſont des membranes aſſez minces & tranſparentes ; cependant peu d'obſervations nous apprennent qu'elles aient été déchirées ; les filets tendineux qui viennent des piliers ne réſiſtent pas moins au mouvement du ſang, mouvement qui eſt quelquefois ſi violent, qu'il ouvre les oreillettes & le cœur même ; eſt-ce l'aſſemblage qui donne tant de force à ces filets, ou chacun a-t-il un tiſſu ſi ferme, que leurs parties ne ſe ſéparent que difficilement ?

Ce qui n'eſt pas douteux, c'eſt que ces filamens donnent aux valvules toute leur force ; la face qui regarde les parois du cœur, eſt fortifiée, comme le dit M. Haller, par ces filamens ; ils forment, en avançant, des cordons très-fermes ; ils s'implantent en partie dans les parois du cœur, & en partie dans les muſcles papillaires ou cylindriques, c'eſt-à-dire, dans les piliers qui en paroiſſent être la véritable origine.

VIII.

Nouvelle deſcription des valvules par M. Haller.

Après les travaux de tant d'anatomiſtes & après ſes propres tentatives, M. Haller a repris les valvules & les a ſoumiſes à de nouvelles recherches ; il commence ſa deſcription par les valvules du ventricule droit ; nous ne nous attacherons ici qu'à ce qui eſt particulier à cet écrivain dans ſes obſervations.

Les deux membranes qui forment les valvules, ſont appliquées l'une à l'autre ; cependant, ſelon M. Haller, l'air pouſſé longtems dans une veine coronaire, peut s'inſinuer entr'elles ; il forme même de petites veſſies dans leur duplicature ; ce ſont les réſervoirs du tiſſu cellulaire qui cedent au ſouffle & qui ſe dilatent.

Le tiſſu membraneux offre plus de réſiſtance, ſelon M. Haller; de grandes maſſes de cire ni des polypes ne peuvent déchirer les membranes de ces valvules; mais leur force qui eſt l'ouvrage des années, eſt une ſource d'accidens; elles ſe durciſſent; leur conſiſtence devient même oſſeuſe.

Quelquefois ces valvules deviennent fort épaiſſes &, pour ainſi dire, charnues; mais lors même qu'elles n'ont pas perdu leur état naturel, leur tiſſu eſt bien différent du tiſſu qu'on y obſerve dans les fœtus; elles y ſont tranſparentes & minces; elles peuvent être forcées par l'air même qu'on pouſſe par l'aorte dans les ventricules.

Il n'y a donc dans les valvules, ſelon M. Haller, qu'une double membrane continue, annulaire à ſa naiſſance, diviſée enſuite en divers prolongemens dont les uns ſont plus longs, les autres plus courts; on ne doit donc pas être ſurpris qu'il n'y ait qu'une valvule dans les oiſeaux, comme l'obſerve cet écrivain; car il n'y en a qu'une dans l'homme même, & dans les animaux quadrupedes.

Entre les grands prolongemens de ces membranes, il y a de petites avances, continue M. Haller, à peine peut-on marquer leur nombre & leurs bornes en divers ſujets; cependant pour décrire plus facilement ces membranes & leurs petits lambeaux, cet anatomiſte réduit les valvules à trois; cette diviſion eſt très-marquée, comme nous le prouverons ailleurs, & elle eſt reconnue de preſque tous les anatomiſtes; du moins eſt-ce leur langage qu'il ne faut pas changer.

La premiere valvule eſt, dit-il, antérieure & ſupérieure; c'eſt la plus large & la plus longue; elle peut fermer, ajoûte-t-il, l'orifice de l'artere pulmonaire; telle a été au moins l'idée de Galien, d'Arantius & de Cheſelden.

La valvule qui vient après la précédente, eſt placée à gauche, en même tems elle eſt inférieure & poſtérieure; elle eſt au milieu des deux autres, eſt aſſez longue, a peu de largeur & moins de liberté; des tendons très-courts l'attachent en divers endroits.

La troiſieme eſt la plus petite; elle eſt poſtérieure & inférieure, remplit l'eſpace qui répond au côté droit du cœur, eſt ſituée entre la précédente & la grande valvule; en quelques ſujets elle a paru manquer.

C'eſt Veſale qui a donné le nom aux valvules mitrales; l'une eſt antérieure & ſupérieure; c'eſt la plus grande, comme Galien & les autres anatomiſtes l'ont obſervé; l'autre eſt poſtérieure & inférieure; elle eſt plus petite, ainſi qu'on peut le remarquer dans les figures de Cowper.

M. Haller a étendu ſes recherches ſur les valvules ſigmoïdes; leur bord flotant eſt curviligne, il eſt formé par un double croiſſant;

croiſſant ; mais les anciens n'avoient apperçu qu'une ſeule courbure dans ce bord ; cependant Vidus-Vidius y avoit remarqué une pointe aſſez élevée ; c'eſt au milieu qu'elle eſt placée, ſelon cet écrivain ; or cette pointe ne fait-elle pas le double croiſſant ?

Ces valvules ne paſſent pas le nombre de trois, il eſt rare qu'on en trouve quatre ; il n'y a que Caſſebomius qui en ait vu un tel nombre ; deux membranes très-fortes entre leſquelles le ſouffle peut s'inſinuer, compoſent ces valvules ; elles ſoutiennent les efforts du ſang, de l'air & de la cire, qu'on injecte dans l'aorte ; elles peuvent même réſiſter dans le fœtus à la force des injections.

Dans cette duplicature, continue M. Haller, rampent des fibres charnues, pâles, tendineuſes ; Charles-Etienne eſt le premier qui les ait vues ; il les appelle des filamens nerveux ; peut-être qu'Euſtachi les a indiquées par trois lignes qui ſont tracées dans la figure qu'il en a donnée.

De telles fibres n'ont pas toutes la même direction, ſelon M. Haller ; les unes ſont tranſverſes, les autres ſont inclinées vers le concours des deux croiſſans qui forment les bords ; mais pour en donner une idée plus nette, il faudroit ſçavoir ſi elles forment deux plans qui paſſent l'un ſur l'autre au milieu de chaque valvule.

Quoi qu'il en ſoit les fibres tranſverſes, ces fibres, dis-je, ſur leſquelles on peut former quelque doute, ſont repréſentées, continue M. Haller, dans une figure donnée par Cowper ; on les apperçoit, ſelon M. Morgagni, dans les valvules de l'artere pulmonaire plutôt que dans celles de l'aorte.

Les fibres inclinées vers les croiſſans, ſont plus nombreuſes dans les valvules de l'aorte ; Morgagni les a repréſentées dans une figure particuliere, Verheyen & Baſſius les ont copiées d'après lui ou d'après la nature.

Outre ces fibres il y a quelquefois, ſelon M. Haller, des détachemens tendineux qui partent des arteres ; ces détachemens que je n'ai pas vus, forment, ſelon cet écrivain, une eſpece de réſeau ſur le bord ſupérieur de croiſſant ; mais par ces fibres, ajoûte-t-il, je n'entens pas celles qui compoſent les valvules & dont Lanciſi fixe l'origine dans l'aorte ; je parle ſeulement de quelques faiſceaux tendineux qu'on doit regarder comme acceſſoires, & qui donnent de la fermeté aux membranes de ces ſoupapes.

On peut voir ces faiſceaux dans les figures de Morgagni, qui les a repréſentées le premier ; dans celles de Cowper & de Baſſius, continue M. Haller, ils paroiſſent des freins ſemblables aux tendons des valvules tricuſpides ; c'eſt dans l'aorte, dit-il, que je les ai ſouvent obſervés.

Les valvules dans les deux grandes arteres ſont ſemblables; celles de l'aorte ſont ſeulement un peu plus amples, beaucoup plus rouges & plus charnues; il n'y en a qu'une qui eſt plus étendue que les autres dans certains ſujets; telle eſt encore dans l'artere qui va au poumon la valvule poſtérieure; les fibres y ſont plus fortes quelquefois; elles ſont de même plus nombreuſes & plus inclinées en haut.

Dans les valvules de l'aorte, les ganglions ou les corpuſcules d'Arantius ſont beaucoup plus ſenſibles & plus rouges, ils n'y manquent preſque jamais, au lieu que dans les valvules de l'artere pulmonaire ils ſont fort inconſtans; c'eſt tantôt dans l'une & tantôt dans l'autre qu'ils manquent preſque toujours.

Le bord des valvules eſt plus épais, comme Arantius l'a remarqué; M. Morgagni a confirmé cette obſervation; c'eſt cet écrivain qui, après Bauhin, a tiré de l'oubli les corpuſcules cartilagineux; Lanciſi, Baſſius & Verrheyen, avant lui, ont ſuivi les traces de cet anatomiſte.

Ces tubercules ſont pour l'ordinaire un peu durs, oblongs, blanchâtres, & quelquefois rouges; ils ne ſont pas toujours également ſenſibles aux yeux & au tact; leur figure n'eſt pas aſſez connue; on les repréſente ordinairement dans les figures comme des corps ronds; peut-être ne ſont-ils que des points fixes pour affermir les fibres.

I X.

Les ſinus qui ſont derriere les valvules ſigmoïdes.

Toutes les parties qui forment les grandes valvules du cœur, ſont expoſées dans ces détails ſi circonſtanciés; il ne reſte à examiner que des parties qui environnent ces ſoupapes & qui décident de leur uſage.

Les valvules auriculaires à leur naiſſance ſont environnées d'une eſpece de voute, lorſqu'elles ſont baiſſées; elle eſt formée par le contour de la baſe des ventricules; voilà donc un eſpace concave circulaire derriere ces valvules; il ſe préſente au ſang qui doit les ſoulever.

Mais il y a de petites voutes ou des niches qui ſont placées derriere les valvules ſigmoïdes, & qui ſont plus ſingulieres; ce ſont les ſinus de l'aorte; ils ſont couverts par ces valvules, en facilitent l'action & reglent l'entrée du ſang dans les arteres coronaires.

Ces ſinus qui ſont ſi ſenſibles, ont échappé à la plûpart des anatomiſtes; on en voit ſeulement des traces dans une figure donnée par Vidus-Vidius; on les reconnoît auſſi dans les planches de Bidloo; il y a apparence que le deſſinateur a été plus clair-voyant que l'anatomiſte, qui n'en parle point dans ſa deſcription ni dans les indices.

C'eſt Valſalva qui a décrit le premier ces petites niches; il y

en a deux, dit-il, qui ſont antérieures & latérales ; la troiſieme eſt poſtérieure ; chacune eſt formée par un ſegment de ſphere ; leur diſtance, leur poſition, leur grandeur eſt toujours la même ; elles ne manquoient, ajoûte-t-il, dans aucun des cadavres que j'ai ouverts.

La grandeur de ces trois niches ou de ces ſinus, n'eſt pas la même en divers ſujets ; mais leur poſition eſt conſtante ; leur figure varie très-peu ; leur cavité inférieure eſt plus évaſée que la ſupérieure ; le contour qui leur ſert de baſe ou de racine, eſt plus ferme que tout le reſte, reſſemble à un cartilage, finit à la partie ſupérieure du ſinus, & à la forme d'un C.

L'entre-deux eſt rempli inférieurement par une membane qui eſt très-mince, & par la ſubſtance charnue du cœur ; or pour que le ſang puiſſe couler plus facilement vers l'orifice de l'aorte, cette partie charnue qui forme l'embouchure des ventricules, eſt unie par-tout & ſans colonnes.

Nous avons dit que deux de ces ſinus étoient antérieurs & latéraux ; or de leurs côtés & à la partie ſupérieure ſortent, ſelon Valſalva, les arteres coronaires ; mais elles ne viennent jamais de cette niche qui eſt le ſinus poſtérieur.

De tels ſinus, ajoûte cet écrivain, ſont cachés en partie dans la ſubſtance du cœur ; c'eſt peut être ce qui les a dérobés à tant d'anatomiſtes qui ne les ont pas même indiqués ; on n'en voit pas de veſtige dans l'artere qui va au poumon.

Au-deſſus de ces trois niches ſi ſingulieres, l'aorte ſe rétrécit, comme nous l'avons dit ; mais enſuite elle s'élargit peu-à-peu ; à ſa courbure elle a plus de capacité, forme une eſpece de ſinus, devient enſuite plus étroite inſenſiblement juſqu'à l'origine de la ſouclaviere.

Ce grand ſinus n'a pas la même largeur dans tous les ſujets ; dans ceux-ci il eſt plus petit, dans ceux-là il eſt plus grand ; dans d'autres il a une très-grande capacité ; elle eſt, par exemple, fort étendue dans les cœurs qui ont un grand volume.

Les petits ſinus des valvules ſigmoïdes ont fort occupé M. Morgagni ; cet anatomiſte né ou pour faire des découvertes, ou pour enrichir celles des autres, croit que ces niches n'ont pas échappé aux yeux de pluſieurs anatomiſtes qui n'en parlent point ; elles ſe préſentent d'elles-mêmes dans les hommes, dans beaucoup d'animaux & dans des oiſeaux ; elles ſont tantôt plus grandes, tantôt plus petites dans les adultes ; mais, comme nous l'avons dit, elles ſont en général plus conſidérables dans l'aorte, je dis en général, car M. Morgagni les a trouvées quelquefois beaucoup plus ſenſibles dans l'artere du poumon ; c'eſt dans le cœur de deux filles qu'il a fait cette obſervation ; ces mêmes ſinus lui ont paru égaux dans le cœur d'un chien.

Mais de tels ſinus ne paroiſſent pas auſſi conſtans ni auſſi ſen-

ſibles dans le premier âge ; c'eſt en vain que M. Morgagni a cherché ces niches dans un fœtus ; en quelques autres elles étoient fort obſcures ; cependant il les a vues très clairement dans des avortons de ſept & de huit mois ; il n'eſt donc pas ſurprenant qu'elles lui aient paru fort viſibles dans un enfant qui étoit à ſon terme.

Ces trois ſinus ſont enfoncés dans la ſubſtance du cœur, c'eſt-à-dire, qu'elle les environne extérieurement ; ce n'eſt pas qu'elle s'y attache ; elle eſt ſeulement élevée autour de ces boſſes ou de ces niches ; l'élévation eſt plus ou moins haute en divers cœurs ; elle va quelquefois juſqu'à la moitié même des valvules ; le plus ſouvent elle ne monte pas juſqu'à un tel point ; c'eſt ce qu'on obſerve ſur-tout dans l'artere du poumon.

Cette même élévation n'eſt pas fort variable autour de l'aorte ; c'eſt ſur-tout dans les jeunes gens que cette artere eſt enfoncée, dans la ſubſtance du cœur ; car dans les vieillards tout eſt plus ferme, plus concentré & plus blanchâtre dans cet endroit ; les bourlets tendineux ſe durciſſent autour des valvules ; la membrane interne du ventricule gauche ſous leur inſertion, ſe durcit & devient opaque, elle qui étoit ſouple & tranſparente,

---

CHAPITRE VI.

Des arteres & des veines du cœur.

I.

Nombre des arteres coronaires.

LE cœur eſt la racine de tous les vaiſſeaux ; ils ſont, pour ainſi dire, une continuation des oreillettes ou des ventricules qui ſe prolongent ; ainſi les arteres qui entrent dans le tiſſu du cœur viennent du cœur même.

On peut reprocher à quelques anatomiſtes des fautes, des omiſſions, une briéveté obſcure ; les autres ſe perdent dans des détails ſans bornes.

Avant que d'examiner les deſcriptions des arteres coronaires, les deſcriptions, dis-je, données par tant d'anatomiſtes, nous allons examiner leurs diſſentions ſur la poſition, ſur le nombre, ſur l'inégalité de ces vaiſſeaux.

Galien qui avoit décrit les arteres du cœur, avoit marpué leur origine & leur nombre ; Veſale & Jacques Sylvius étoient plus éclairés ; mais ils ſe ſont trompés ſur la poſition de l'artere gauche ; elle eſt placée, ſelon eux, derriere la valvule poſtérieure ; cependant elle répond toujours à la valvule gauche, ſelon M. Morgagni.

Les arteres coronaires ſont au nombre de deux, ſelonGalien ;

Columbus n'en reconnoît qu'une ſeule ; Dulaurens corrigea cette faute, mais il ne préſerva de l'erreur ni Riolan, ni Bauhin ; il y en a tantôt une, tantôt deux, ſelon ces écrivains ; Rolfink s'écarte de même de la vérité ; il dit que l'artere coronaire eſt plus ſouvent double que la veine ; quelques autres ne parlent pas plus exactement.

Enfin Louver, avec la plûpart des modernes, a fait diſparoître toutes ces contradictions ; il a réduit à deux les arteres cardiaques ; mais leurs orifices ſont égaux dans la figure qu'il en a donnée ; Euſtachi avoit été plus exact, il avoit marqué l'inégalité de ces vaiſſeaux à leur embouchure ; l'artere droite eſt plus groſſe, ſelon la figure où il la repréſente.

En établiſſant une telle inégalité, cet écrivain ajoûte aux deſcriptions un nouveau ſujet de diſpute ; ſi c'eſt l'artere coronaire droite qui, ſelon lui, eſt la plus groſſe, c'eſt la gauche qui, ſuivant Galien & Rolfink, ſurpaſſe la droite en groſſeur ; Vieuſſens a été dans la même idée.

M. Morgagni a recueilli toutes ces diſſenſions avec ſon exactitude ordinaire ; en examinant la groſſeur de ces arteres, il a trouvé de l'inégalité dans leur calibre ; cependant de ſept cœurs humains où il a cherché quelle étoit l'artere la plus groſſe, à peine y en avoit-il un ſeul où la droite eût un plus grand diametre.

A ces deux arteres inégales, Vieuſſens en ajoûte une troiſieme, qui eſt l'artere adipeuſe ; c'eſt du côté de l'artere droite qu'elle ſort ; peut-être eſt-ce de cette même artere qu'ont parlé Lanciſi & Thebeſius ; l'un a dit que les arteres coronaires étoient rarement au nombre de trois ; l'autre a aſſuré en général que la nature les multiplie.

Il y a apparence que cette troiſieme artere dont parlent ces anatomiſtes, eſt l'artere de Vieuſſens ; mais de vingt-ſix cadavres, il y en a eu neuf dans leſquels M. Morgagni a obſervé ce vaiſſeau ; à peine l'a-t-il apperçu dans les autres ; ce qu'il y a trouvé, c'eſt un petit trou qui étoit l'orifice d'une artériole deſtinée aux tuniques de l'aorte ; c'eſt au côté gauche de ce vaiſſeau que ſe trouve cet orifice ; mais je l'ai obſervé dans le côté droit.

Cette artere adipeuſe ne manquoit pas cependant, lorſqu'elle ne s'eſt pas préſentée dans les ſinus ; elle ſortoit ſans doute de l'orifice de l'artere coronaire ; c'eſt-là ordinairement ſon origine.

II.

Deſcription de ces arteres par Louver.

Louver n'a vu les objets qu'en gros, c'eſt-à-dire, confuſément ; les détails ſcrupuleux ſur les arteres coronaires étoient réſervés aux anatomiſtes qui l'ont ſuivi.

Cet écrivain inſiſte d'abord ſur l'origine de tous les vaiſſeaux ;

ce qu'il dit auroit pu intéresser les anciens ; ils ne croyoient pas toutes les arteres & les veines partissent du cœur ; aujourd'hui que la circulation reconnue a dissipé les vieilles erreurs, l'origine de ces vaisseaux ne sçauroit être douteuse.

Les vaisseaux du cœur ont été nommés vaisseaux coronaires, suivant Louver, parce que leurs troncs ne se plongent pas dans le tissu du cœur ; ils en environnent la base ; & du contour ou de l'espece de couronne qu'ils forment, les ramifications peuvent se distribuer facilement à toute la surface des ventricules, & pénétrer dans leurs parois.

Les arteres coronaires, ajoûte Louver, sortent immédiatement du tronc de l'aorte, & elles sont posées au-delà des valvules, *extra valvulas ;* mais qu'entendoit-il par ce mot *extra ?* vouloit-il insinuer que les arteres sont placées derriere les digues, ou au-dessus de leurs bords ? c'est ce qu'on ne peut démêler, ni dans la description, ni dans les figures.

Quoique ces arteres à leur naissance aient une direction opposée, continue Louver, elles se réunissent aux extrémités du cœur, & elles communiquent par-tout les unes avec les autres ; si on injecte quelque liqueur dans leurs cavités, elle s'insinue dans toutes les branches.

Ces rameaux des veines s'abouchent de même par-tout, suivant l'observation de Louver ; car qu'on examine, dit-il, ces canaux dans le cœur d'un veau, ou de quelqu'autre animal né depuis peu, qu'on pousse le sang avec la pointe d'un scalpel, ce fluide passera d'une veine dans l'autre.

Une telle description est peu instructive ; le détail de Galien est presque aussi exact & aussi étendu ; les figures d'Eustachi présentent beaucoup mieux l'arrangement & la suite des vaisseaux du cœur.

Louver ne marque point la véritable situation des arteres, ni leurs ramifications, ni leur cours ; il prononce qu'il y a deux veines coronaires sans fixer leur place, ni leur origine qu'il n'a jamais vue ; il est faux qu'il y ait une double veine comme une double artere ; où sont les branches de cette veine ? où aboutissent-elles ? accompagnent-elles les rameaux artériels ? ont-elles un plus grand calibre ? sont-elles plus nombreuses ? y a-t-il des valvules dans leurs cavités comme dans les autres veines ? c'est ce qu'il faut apprendre des autres anatomistes.

III.

Description donnée par Vieussens.

Tout ce que Louver a omis n'a pas échappé aux yeux de Vieussens ; il a marqué scrupuleusement le cours & les divisions des arteres coronaires ; il les a même suivies jusques dans le tissu des parois du cœur ; la description de cet écrivain sera

donc un ſupplément à la deſcription de Louver, & une introduction à toutes les autres.

Le cœur, dit Vieuſſens, a deux arteres propres dont le tiſſu eſt fort mince & dont les extrémités laiſſent paſſer le mercure dans les veines avec la plus grande facilité ; les autres matieres y paſſent de même, ſuivant les expériences de cet anatomiſte.

L'artere droite, après ſa ſortie, jette quelques rameaux qui s'inſinuent dans la partie ſupérieure du ventricule droit; après ces ramifications, elle en envoie dans l'oreillette, & d'autres ſe diſtribuent ſur le devant du cœur ; quelques-unes aboutiſſent à la partie antérieure de l'artere pulmonaire.

En avançant vers la partie poſtérieure, cette artere produit des rameaux qui ſe rendent à l'oreillette ; elle ſe courbe enſuite, & du haut de ſa courbure il part deux branches qui ſe répandent dans le tiſſu des ventricules; enfin cette artere ſe gliſſe ſous le tronc de la veine coronaire poſtérieure, & deſcend preſque juſqu'à la pointe.

L'endroit où commence cette courbure dans les figures de Vieuſſens, n'eſt pas le même que dans les figures de Ruyſch; dans celles du ſecond, l'artere ſe fléchit près du bord du cœur, ſur la ſurface inférieure.

Le tronc eſt plus gros dans l'artere gauche, continue Vieuſſens; cette artere, en ſe courbant, ſe diviſe quelquefois en trois troncs, & ordinairement en deux qui ſont égaux ; le premier eſt celui qui environne la baſe du cœur ; le ſecond deſcend directement vers la pointe de ce viſcere ; c'eſt l'artere coronaire antérieure ; dans ſon cours elle s'incline un peu de gauche à droite.

La branche qui roule ſur la baſe du cœur, ou qui la couronne, envoie d'abord quelque rameau ſur les parois de l'artere aorte, ſe diviſe enſuite en branches internes & externes ; la premiere, qui eſt interne, pénetre dans la baſe du ventricule gauche ; l'autre s'inſinue dans la cloiſon ; ces deux branches, ſelon Vieuſſens, ſont aſſez groſſes ; mais la ſeconde a un plus grand diametre que la premiere ; pour ce qui eſt de celles qui ſont externes, elles ſe rendent à divers endroits.

En continuant ſa route, le tronc de cette artere envoie quelques rameaux ſur les oreillettes, ſur l'artere qui va au poumon, ſur le confluent des veines caves & ſur les faces des ventricules ; enfin en avançant vers leur adoſſement, le même tronc principal commence à ſe courber, ſe gliſſe ſous la veine, marche vers la pointe du cœur, produit diverſes ramifications, dont il y en a une qui pénetre profondément dans la cloiſon.

L'artere antérieure ſe diviſe en pluſieurs rameaux dans ſon cours ; mais à ſon origine ſous ſon tronc, elle pouſſe une branche qui n'eſt accompagnée d'aucune veine, & qui a ſur-tout attiré l'attention de Vieuſſens ; il nomme cette branche l'artere inté-

rieure, & il l'a décrit fcrupuleufement; elle fe gliffe, dit-il, fous les fibres charnues; cachée dans leur tiffu, elle envoie un rameau qui cotoye la racine de l'oreillette droite; les autres fe répandent diverfement dans le voifinage.

C'eft-là tout ce que j'ai pu démêler dans l'obfcurité dont Vieuffens enveloppe fes idées; il eft bien plus intelligible dans fes figures que dans fa defcription; elles repréfentent affez exactement le cours & les divifions des arteres coronaires; mais foit que cet écrivain ait mis ces vaiffeaux fous les yeux du deffinateur dans un cœur bouilli, foit que le deffinateur les ait mal exprimés, leur origine n'eft pas marquée avec exactitude.

La defcription des veines coronaires eft moins obfcure; ces veines, felon Vieuffens, fe divifent en trois, fçavoir, en fupérieure, en antérieure & en poftérieure; la veine fupérieure eft le tronc de la veine coronaire qui eft couché fur la bafe du ventricule gauche; fon embouchure eft garnie d'une valvule, & d'une autre plus petite dans la cavité vers la racine de l'oreillette gauche.

Suppofons, pour fuivre plus facilement le cours de ce vaiffeau, qu'il marche de droit à gauche; or dans ce trajet, il jette plufieurs branches qui paffent fur l'artere; il pouffe enfuite un autre rameau fort confidérable; il eft tantôt plus gros & tantôt moins, & fe prolonge vers la pointe; ce rameau eft pofé fur le bord gauche de la face inférieure du cœur.

Cette branche eft percée de plufieurs trous; les plus confidérables font, felon Vieuffens, les embouchures des veines qui s'y rendent; mais, felon lui, les plus petits reçoivent le fang des interftices des fibres charnues; outre ces rameaux, qui s'infinuent dans le tiffu du cœur, il y en a un fort remarquable; il defcend du péricarde, & il eft formé par le concours de diverfes branches.

Le tronc qui produit ou qui reçoit tous ces rameaux, fe rend enfin à la furface convexe du cœur, en fe gliffant fous l'oreillette qui le cache; quand il eft arrivé près de l'artere du poumon, il prend le nom de veine coronaire antérieure; il fe répand en fe divifant fur la furface du cœur, marche depuis la bafe de ce vifcere jufqu'à la pointe, & s'abouche par fes rameaux avec la veine du côté oppofé.

La veine poftérieure eft celle qui eft fur la furface plate du cœur à l'endroit où fe rapprochent les deux arteres coronaires; elle paffe fur l'extrémité de l'artere gauche, aboutit, dit Vieuffens, à l'entre-deux des veines caves; fon embouchure eft garnie d'une valvule.

Outre ces veines, continue Vieuffens, il y en a d'autres beaucoup plus petites qui aboutiffent en divers endroits; la plûpart fe rendent au finus veineux & antérieur de l'oreillette droite; les autres pénetrent dans la cavité même de cette oreillette, au-

deffus

deſſus de ſa racine ; leurs embouchures ſont garnies d'une valvule ; d'autres enfin ſe dégorgent dans la veine cave par des orifices qui leur ſont communs.

Telles ſont les veines que Vieuſſens appelle innominées, veines qu'il a décrites le premier & qui paſſent ſur le tronc artériel ; elles communiquent, dit cet écrivain, les unes avec les autres ; ſi l'on pouſſe dans l'une quelque injection, comme du mercure, par exemple, toutes les autres ſe rempliſſent.

Dans un article particulier, Vieuſſens s'eſt fort étendu ſur les vaiſſeaux des oreillettes ; les arteres de l'oreillette droite, dit-il, viennent des arteres du même côté ; les veines ſe rendent auprès du confluent des deux veines caves ; il devoit dire, auprès de la veine cave inférieure ; pour preuve qui n'étoit pas fort néceſſaire, il en appelle à l'injection.

Les arteres de l'autre oreillette ſortent de l'artere coronaire gauche, & les veines ſe rendent en partie à la racine de cette oreillette ; je dis en partie, car la plûpart aboutiſſent à la veine coronaire ſupérieure.

Je ne rapporte pas d'autres obſervations qui ſont plus ſingulieres ; les veines qui, ſelon Vieuſſens, ne ſe rendent preſque dans l'oreillette droite qu'au confluent des veines caves ; les rameaux qui s'ouvrent dans ces vaiſſeaux mêmes ; toutes ces ramifications, leurs cours, leurs embouchures marquées avec tant d'aſſurance par cet écrivain, laiſſent bien des ſoupçons dans l'eſprit des lecteurs inſtruits.

I V.

Voilà une deſcription plus exacte & plus circonſtanciée que celle de Louver ; mais de cette exactitude il y a bien loin juſqu'aux recherches ſcrupuleuſes de Ruyſch ; cet écrivain a été plus occupé des diviſions & des diſtributions des vaiſſeaux que de leurs troncs ; pour mettre ſous les yeux les extrémités des arteres, il les a injectées, & les a ſéparées enſuite de tout le reſte de la ſubſtance du cœur. Les vaiſſeaux coronaires, ſelon la deſcription de Ruyſch.

Les diviſions de ces vaiſſeaux ſont fort nombreuſes ; toute la face externe du cœur en paroît couverte ; les extrémités capillaires ſont ſi déliées, qu'elles ſe dérobent aux yeux ; leurs entrelacemens forment, pour ainſi dire, un lacis de fils d'araignée, ou une eſpece de duvet ; c'eſt ce qu'on peut voir dans la quatrieme Epitre & dans le quatrieme Tréſor anatomique.

Dans la premiere Décade, Ruyſch ajoûte que les vaiſſeaux ſont fort nombreux ſur la ſurface interne du cœur ; on croiroit qu'elle n'eſt formée que par des arteres & des veines ; l'injection rougit entiérement les faiſceaux & les colonnes, les pliers & les tendons ; les valvules ſont ſemées de ſemblables vaiſſeaux qui ſe perdent enfin dans leur décroiſſement.

Les arteres ne ſont pas moins preſſées ſur les oreillettes ; ces vaiſſeaux, continue Ruyſch dans ſa troiſieme Epitre, ſortent de deux côtés oppoſés de la baſe du cœur ; ils ſont repréſentés par cet écrivain comme une eſpece d'éventail formé de rayons divergens ; mais il y a plus de deux rameaux qui ſe répandent ſur les oreillettes.

On ne voit dans cette figure que trois groſſes branches qui s'étendent d'un bout à l'autre ſur tout le cœur ; deux rameaux bordent les côtés ; mais une telle bordure ne peut donner qu'une fauſſe idée.

Parmi les gros troncs de l'artere coronaire, que trouve-t-on de ſemblable dans l'état naturel ? où ſont les deux branches qui côtoyent les deux bords du cœur, & dont le tronc s'étende depuis la baſe juſqu'à la pointe ; pour ce qui eſt des troncs qui manquent, ſans doute que Ruyſch les a omis à deſſein ; car dans ſa figure, il en paroît pluſieurs qui ſont coupés en ſortant du contour de l'artere coronaire.

Mais une erreur qu'on ne ſçauroit excuſer, c'eſt que dans cette figure les deux troncs des arteres coronaires ſont réunis, & forment un anneau continu ſur la face inférieure du cœur ; cette erreur a été regardée comme une vérité précieuſe ; c'eſt, dit Boerrhave, dans ſon Commentaire, une découverte admirable ; tant il eſt vrai que les fautes mêmes deviennent reſpectables ſous un grand nom.

De toutes les extrémités de ces vaiſſeaux, la cire qu'on y injecte tranſude comme une roſée, ſelon Ruyſch ; cette tranſudation conduit cet écrivain à une conſéquence trop précipitée ; il croit que la ſéroſité s'épanche de même dans l'interſtice des fibres charnues ; ſi par l'épanchement il n'entend qu'une tranſpiration, il ne s'écarte pas de la vérité ; mais ſans ſoupçonner même qu'il puiſſe ſe tromper, il croit que les liqueurs s'échappent de même que la cire, pour nourrir le tiſſu des parties.

A la fin de ſon quatrieme Treſor, cet écrivain a repréſenté les deux faces du cœur ; il avertit à la page 23 que le cœur, dont il donne la figure, eſt embaumé & deſſéché ; que les vaiſſeaux ſont remplis de cire ; que les ventricules & les ſacs poſés ſur la baſe, ſont pleins de la même matiere ; qu'à la faveur de cette injection ils ſe montrent ſous leur véritable forme, mal repréſentée dans la plûpart des figures ; que la portion de la veine cave qui eſt entre le diaphragme & l'oreillette, eſt plus longue dans l'homme que dans certains animaux ; que dans les corps exténués par les maladies, le cœur eſt flaſque ; que dans ceux qui ſont vigoureux, il eſt rempli de ſang, & qu'il conſerve ſa forme naturelle & ſa fermeté ; que la pointe eſt partagée en deux, qui ne paroiſſent en former qu'une ſeule, quand elles ſont couvertes de graiſſe.

Quoique Ruysch insiste sur ces objets qui sont étrangers à la matiere que nous traitons, son intention n'a été que de nous montrer les vaisseaux du cœur; mais dans les figures de cet écrivain, l'aorte & l'artere pulmonaire ne sont pas présentées dans leur véritable situation ; leurs courbures ont été contournées par l'injection & par la sécheresse ; à peine peut-on les reconnoître dans ces figures ; les oreillettes n'y forment qu'une masse confuse ; les appendices sont un peu mieux exprimés ; pour ce qui est des arteres coronaires, l'injection les a déguisées ; en forçant le cœur, elle les a tirées de leur véritable situation ; ce défaut est encore plus sensible dans les figures de Cowper.

Mais Ruysch a découvert des vaisseaux qui ne paroissoient point dans les figures données par les autres anatomistes ; telle est cette veine qui se rend à l'oreillette droite, & qui rempe du même côté sur le bord du cœur ; c'est une veine innominée, mais il ne marque pas l'origine de ces rameaux, qui de la veine coronaire se rendent aux oreillettes ; du moins n'en présente-t-il qu'un seul qui sort du grand tronc ; les figures de Ruysch ne marquent donc pas exactement les divisions des vaisseaux coronaires.

Non-seulement les divisions sont défectueuses ; mais les gros troncs mêmes sont plus négligés que les petites ramifications ; on ne voit sur la face convexe que la branche artérielle qui suit la cloison, & qui se prolonge jusqu'à la pointe ; une veine suit cette branche, & l'une & l'autre sont mal désignées dans l'indice ; la veine y est marquée pour l'artere.

Dans le reste de la surface, les arteres qui sont si visibles, ne sont pas mieux représentées ; l'artere droite est mal tracée ; on ne voit sous l'oreillette du même côté, qu'une trace confuse de ce vaisseau ; enfin au côté droit du cœur, on ne trouve que deux veines innominées qui vont se réunir à un même tronc ; mais ce sont les premieres veines de cette espece qui aient paru dans les figures ; elles étoient inconnues ; c'est Ruysch qui les a développées.

Les vaisseaux de la face applatie sont mieux copiés dans la premiere figure ; le sinus coronaire y est représenté d'après la nature ; il y ressemble à un sac long & conique ; la premiere branche qui est sur la cloison, est fort grosse & fort longue ; la seconde qui est ordinairement isolée, est accompagnée d'une artere ; la troisieme qui rampe jusqu'au bord gauche du cœur, va presque jusqu'à la pointe, finit par son extrémité à la veine précédente, marche avec une artere qui ne s'étend pas si loin, & se divise en rameaux plus nombreux.

V.

Remarques de Thebesius & de Lancisi sur les vaisseaux coronaires.

Thebesius qui n'a suivi que de loin cet anatomiste, a fait quelques recherches sur le cours du sang dans les vaisseaux coronaires; cet écrivain commence par les arteres, & il en décrit l'origine; elles ne sont pas toujours, dit-il, au nombre de deux; elles n'ont quelquefois qu'un tronc qui sort de l'aorte, au-dessous d'une valvule sigmoïde, c'est-à-dire sans doute, au-dessous du bord, & non au-dessous de la racine.

C'est-là tout ce que Thebesius dit de particulier sur ces arteres; il en décrit le cours d'après Ruysch, & il parle ensuite de diverses altérations auxquelles ces vaisseaux sont exposés; ils deviennent quelquefois osseux, comme l'ont marqué divers observateurs; Thebesius ajoûte qu'à Leipsic il a vu une telle ossification; les plus grands rameaux étoient en partie ossifiés & membraneux dans un cœur qu'il avoit examiné.

Tout ce qui suit n'est qu'une répétition de ce qu'on avoit dit sur les arteres coronaires; mais cet écrivain a fait quelques remarques particulieres sur les veines du cœur; ce qui est singulier, dit-il, c'est qu'il n'y a dans les gros troncs que les orifices des petits rameaux qui soient garnis de valvules; elles ont une forme de croissant; cependant, ajoûte-t-il, la cire, le souffle passent sans obstacle dans tous les rameaux veineux comme dans les rameaux artériels.

En suivant le cours des veines, depuis leur naissance jusqu'à leurs troncs, Thebesius vient au gros tronc coronaire, qu'il décrit imparfaitement; toutes les branches, dit-il, soit qu'elles viennent des oreillettes, soit qu'elles partent de la substance des ventricules, vont former un gros canal qui embrasse en partie la base du cœur; quelquefois l'orifice de ce conduit est unique; souvent il est environné des embouchures de quelques veines plus petites, embouchures qui ont été observées par divers anatomistes; on trouve quelque vestige de ces ouvertures dans le Traité de Louver; mais outre ces orifices, ajoûte Thebesius, on trouve à la partie postérieure de l'oreillette l'embouchure d'un grand rameau qui vient du cœur.

On voit par ce détail, que cet écrivain a ajoûté quelques observations à celles de ses prédécesseurs; il n'en est pas de même de plusieurs physiciens qui l'ont suivi; Boerhaave, par exemple, n'a vu les arteres coronaires qu'à travers des préjugés; il est vrai qu'on ne pouvoit pas attendre de lui une description plus exacte; attaché aux idées des autres, il n'a pu éviter leurs fautes; sans avoir consulté la nature, il prononce que les orifices des arteres du cœur sont placés au-dessus des valvules sémilunaires, qu'en se réunissant à la face applatie des ventricules, ces arteres forment un canal continu; qu'enfin, dès que les au-

tres arteres se dilatent, celles-ci se contractent; malgré l'autorité de tant d'anatomistes, ces idées ont subsisté dans les ouvrages de cet écrivain; dans son Commentaire où il auroit dû se corriger, il a commenté ses propres erreurs.

V I.

L'illustre Lancisi, infatigable dans ses recherches, a encore suivi plus exactement les détours de ces vaisseaux, & il a cru y observer ce qui avoit échappé aux autres.

Examen des recherches de Lancisi sur les vaisseaux coronaires.

Avant que d'entrer dans le détail, cet écrivain prépare d'abord les voies qui peuvent conduire l'esprit à la structure & à l'usage de ces vaisseaux; ordinairement, dit-il, il y a deux arteres coronaires, rarement en trouve-t-on trois, ou une seulement; c'est ce qu'avoient remarqué Fanton & Thebesius; mais dans le cas extraordinaire où cette artere est unique, elle se partage en deux, & sa division forme un angle aigu.

Fanton, comme nous l'avons dit, n'a trouvé qu'une artere dans le cœur d'un jeune homme; il l'a trouvée triple dans un vieillard; mais n'a-t-il pas vu une artere adipeuse, & non une artere coronaire?

Les deux arteres, selon cet écrivain, n'entourent pas toujours entiérement la base du cœur, mais elles se joignent par des ramifications; elles ne sont pas de la même grosseur, leur direction est opposée à la direction du sang de l'aorte; dans le cœur du bœuf, celle qui est la plus grosse marche en serpentant dans la graisse.

Mais quelle est précisément l'origine de ces arteres? c'est ce que Lancisi ne décide pas; il dit seulement qu'en divers sujets les orifices sont placés si bas, qu'ils sont cachés sous les valvules; voilà donc des especes de rideaux tendus sur les embouchures des arteres coronaires; le sang ne peut donc pas s'y insinuer, lorsqu'il s'élance du ventricule gauche; du moins est-ce l'idée de plusieurs physiciens.

Ces arteres étoient sans doute plus élevées dans certains animaux sur lesquels Lancisi les a observées; il a vu que leurs battemens concouroient avec les battemens de l'aorte & de l'artere pulmonaire; le sang entroit donc en même tems dans tous ces canaux; les valvules sigmoïdes ne pouvoient donc pas lui former un obstacle pendant la contraction du cœur; ainsi elles étoient plus basses que les embouchures des arteres coronaires.

Après quelques réflexions sur la route du sang dans ces arteres, route qui est plus courte dans les oreillettes que dans les ventricules, & plus abbrégée dans le tissu du cœur que dans les autres parties; après ces réflexions, dis-je, Lancisi parle de la situation des arteres coronaires, de leur marche sur la base du

cœur, de la courbure de leurs troncs, de la rectitude des rameaux qui ſe prolongent vers la pointe, de leur enfoncement dans des eſpeces de ſillons.

Ces branches qui rampent ſur la ſurface, ſont, dit-il, de gros rameaux; ceux qui pénetrent dans le cœur ſont petits; mais il falloit dire ſeulement que ces ramifications pénétrantes ſont moins conſidérables; car il y en a d'aſſez groſſes qui entrent dans les parois des ventricules; c'eſt ce que Vieuſſens a obſervé.

Ce qui eſt remarquable, continue Lanciſi, c'eſt que les branches qui rampent ſur la ſurface du cœur, ſont couvertes de follicules graiſſeux; la graiſſe donne de la ſoupleſſe à ces canaux; mais ce qui les rend encore plus flexibles, c'eſt que leur cavité eſt ſemée de rides; ils peuvent donc, conclut Lanciſi, s'étendre facilement en long & en large.

Après avoir examiné le cours des arteres coronaires, Lanciſi a tourné ſes recherches ſur leur nombre, ſur leur conſiſtence & ſur leur membrane interne; les arteres, dit-il, ſont à proportion plus nombreuſes que dans les autres parties; la membrane interne qui dans le reſte des arteres eſt une eſpece de tiſſu arachnoïde, eſt épaiſſe & blanchâtre dans les arteres du cœur; en même tems elle eſt ſi molle & ſi lâche, qu'en la ſaiſiſſant avec les doigts on l'enleve facilement.

Il n'y a pas de valvules ſur cette membrane à l'entrée des arteres coronaires, ajoûte Lanciſi; mais Bartholin étoit dans des idées différentes; il avoit trouvé, dit-il, des valvules deux ou trois fois dans ces arteres;; ſéduit par ſes obſervations, il a cru que chaque embouchure étoit bordée d'une digue; mais des apparences qui l'ont trompé, ajoûte Lanciſi, ne m'en ont pas impoſé.

Ce n'eſt cependant que des orifices des grandes arteres que Lanciſi a exclu les digues; ces arteres, dit-il, ont ſeulement des bords à leurs orifices, *limbos ſeu marginem;* ces bords ſont circulaires; ils environnent l'embouchure des rameaux qui ſortent des plus gros troncs.

Mais, ſuivant cet anatomiſte, il y a de petits ſphincters ou des valvules dans divers rameaux; c'eſt dans les branches qui ſont les plus déliées & qui plongent dans le tiſſu muſculaire, qu'il a obſervé ces digues; on les découvre, dit-il, aux côtés oppoſés de ces petits rameaux; elles empêchent le ſang de refluer, lorſque le cœur ſe contracte, ou qu'il eſt preſſé; les mêmes barrieres s'oppoſent au retour de l'eau, lorſqu'on l'injecte dans ces vaiſſeaux artériels.

Pour ſe mieux aſſurer de la réalité de ces bords, de ces ſphincters ou de ces digues, cet anatomiſte a ouvert diverſes branches artérielles; il a inſinué une ſoie dans leur cavité, & en la pouſ-

ſant vers leur orifice, il y a toujours rencontré quelque obſtacle.

Dans la vue de rendre encore plus ſenſible cette barriere, Lanciſi a enlevé une longue ſuite d'arteres coronaires, & il les a plongées dans l'eau ; or ces vaiſſeaux ſe ſont relâchés en s'imbibant ; ils ſe ſont enſuite allongés, quand on y a injecté du mercure ; les plus grands ſe ſont ridés & les plus petits ont pris la forme de vaiſſeaux qui ſeroient étranglés par des filets nerveux ; or que prouve une telle expérience ? Des vaiſſeaux déchirés, arrachés, injectés peuvent-ils nous apprendre quel eſt leur état naturel ? peut-on y voir les ſphincters ou les valvules ?

Une ſtructure ſi ſinguliere & ſi douteuſe méritoit donc d'être encore développée avec plus d'exactitude ; auſſi Lanciſi nous apprend-il un autre moyen pour découvrir de telles valvules : Prenez, dit-il, une de ces petites arteres ; pouſſez dans ſa cavité, ou un ſtilet, ou une ſoie, en les dirigeant contre le cours du ſang ; vous verrez alors les membranes valvulaires ; elles s'éleveront ſur la pointe du ſtilet, ou ſur le bout de la ſoie ; ces membranes ſont plus ſenſibles dans les cœurs des chevaux ; on découvre clairement dans ces cœurs les petits nœuds & les ſphincters ; le microſcope les découvre dans les rameaux les plus déliés ; mais il eſt bien fâcheux que tout ce détail ſoit l'ouvrage de l'imagination.

Lanciſi s'eſt plus occupé du tiſſu de ces arteres & de leurs prétendues valvules, que des veines coronaires ; cependant il a examiné ces veines avec quelque ſoin ; il remarque d'abord que le nombre des orifices veineux eſt incertain dans le tronc de ces vaiſſeaux ; qu'il ſe dégorge dans l'oreillette droite ; que c'eſt ordinairement par une ouverture, quelquefois par deux, très-ſouvent par trois qui ſont plus petites.

Cette triple ouverture qui eſt ſi fréquente, ſuivant Lanciſi, ne ſera pas avouée de tous les anatomiſtes ; cependant il inſiſte ſur les vaiſſeaux qui la forment ; j'ai ſouvent vu, continue-t-il, trois rameaux remarquables qui ſe rendent à l'oreillette droite, & ſe dégorgent par les embouchures dont je viens de parler ; parmi ces veines il y en a deux qui ſont répandues ſur la partie poſtérieure du cœur ; l'un de ces canaux vient de la pointe ; l'autre ſort de l'oreillette droite & des parois du ventricule gauche, c'eſt-à-dire, que de petits rameaux venus de ces parties vont former ce tronc ; le troiſieme occupe la face antérieure du cœur.

Les valvules, ſi on en jugeoit par les autres veines, ſeroient mieux placées dans les veines coronaires que dans les arteres ; Lanciſi n'a point obſervé de telles digues dans les gros troncs de ces veines ; mais, s'il faut l'en croire, les valvules ne manquent pas dans les petits rameaux.

Il ne s'offre pas moins de variétés dans la valvule du gros tronc des veines coronaires, que dans leurs orifices & dans leur nombre; quelquefois cette valvule eſt double, ordinairement il n'y en a qu'une; dans divers cœurs elle manque entiérement; quand les orifices ſont doubles, l'une des valvules eſt plus grande que l'autre; elles ont véritablement la figure d'un croiſſant.

V I I.

Deſcription des gros vaiſſeaux coronaires, donnée par M. Winſlow, Nicolaï, Glaſſius & Kaw.

Après des détails ſi circonſtanciés, il ſemble qu'on n'en devroit pas attendre de nouveaux; M. Winſlow auroit pu du moins s'en rapporter à ceux qui l'ont dévancé; ſon détail ſur les arteres coronaires ne répond pas à ſon exactitude ſcrupuleuſe.

S'il en faut croire cet écrivain, les veines coronaires gardent à-peu-près la même direction que les arteres à l'extérieur; mais elles aboutiſſent, dit-il, principalement, en partie dans l'oreillette droite, & en partie dans le ventricule du même côté; elles ſe terminent encore dans le ventricule gauche, mais en moindre quantité.

Ces veines dans l'intérieur du cœur aboutiſſent, dit M. Winſlow, à des conduits veineux qui s'ouvrent dans les foſſettes & les lacunes qui ſont entre les foſſettes des ventricules; il ſe trouve auſſi de pareilles lacunes dans les oreillettes entre les lignes ſaillantes; on apperçoit même de petits trous ſur la ſurface interne du grand ſac de l'oreillette gauche.

Mais il eſt certain que les veines n'ont pas la même direction que les arteres dans l'extérieur du cœur; le tronc de la veine coronaire n'environne que d'un côté la baſe de ce viſcere; il n'eſt pas démontré que les ramifications de cette veine s'ouvrent dans le ventricule gauche de tous les animaux.

Les ſeules veines innominées auroient dû apprendre à M. Winſlow que les veines coronaires ne ſont pas arrangées comme les arteres; ces veines avoient déja été indiquées dans une figure de Ruyſch, Vieuſſens les avoit décrites; Fanton avoit obſervé une ou deux petites veines qui s'abouchoient avec la veine cave ou avec l'oreillette; il avoit auſſi cru trouver des rameaux qui ſe dégorgeoient ſouvent, ſelon lui, dans l'oreillette gauche.

Après ces obſervations générales, M. Winſlow ſuit dans ſa deſcription la route des arteres coronaires; ſelon lui elles ſe réduiſent, comme nous l'avons dit, à la couronne qu'elles forment ſur la baſe du cœur, à deux branches qui deſcendent de cette couronne, vers la pointe des ventricules; mais dans cette deſcription, cet écrivain ne marque pas même ce qui ſe préſente au premier coup d'œil; ce qu'il dit ſur l'origine de ces arteres, ſur leurs diviſions, ſur leur nombre eſt également défectueux.

A quelle

A quelle hauteur ces arteres ſortent-elles du tronc de l'aorte ? leurs orifices ſont-ils au-deſſus ou au-deſſous des valvules ? eſt-ce au côté ou vers le milieu de ces digues qu'ils ſont placés ? quelles ſont les ramifications qui ſe répandent ſur les côtés des ventricules, qui pénetrent dans le tiſſu de leurs parois, qui ſe rendent aux oreillettes ?

A n'en juger que par ce que dit cet écrivain, on croiroit qu'il ne ſort de chaque artere coronaire qu'une branche principale; on ſeroit même perſuadé que ces arteres, en finiſſant la couronne, ſe réuniſſent à la face applatie du cœur, & que de l'une & de l'autre, lorſqu'elles ſe ſont réunies, il part une branche principale.

Ce qu'il y a de plus recherché, ou pour mieux dire, de plus particulier dans le détail de M. Winſlow, c'eſt la diſtance qu'il établit entre les deux orifices des arteres coronaires; elle eſt fixée par cet écrivain au tiers de l'aorte, c'eſt-à-dire, à-peu-près à l'étendue d'une valvule; il eſt vrai qu'une telle meſure n'eſt pas exacte, comme nous le dirons ailleurs; mais il eſt le premier qui en ait cherché une.

La jonction ou l'anaſtomoſe des deux branches principales vers l'extrémité du cœur, a été obſervée plus exactement par M. Winſlow; il pouvoit cependant ajoûter qu'une de ces branches ſe prolonge ſur la pointe des ventricules, quelle paſſe à la face oppoſée du cœur, qu'elle remonte enſuite vers la baſe, qu'en ſe terminant après un petit trajet, elle ſe réunit avec l'autre artere qui vient à ſa rencontre.

Nicolaï, dans ſon Traité des vaiſſeaux, a ébauché à peine la deſcription des arteres coronaires; en les décrivant, il a adopté des préjugés répandus en divers ouvrages; on diroit que le texte n'eſt fait que pour amener des citations; lorſqu'il s'agit, par exemple, de prouver la multiplicité ou l'unité obſervée quelquefois dans les troncs des arteres coronaires, il en appelle à divers anatomiſtes & aux actes de Leipſic; on peut encore ajoûter à ces témoignages les actes de Berlin.

Glaſſius n'a pas été ſi ſtérile dans ſes recherches; il rejette d'abord l'opinion de Lanciſi ſur les valvules des arteres coronaires; ſi on fend leurs rameaux en ſuivant leur longueur, leurs parois internes paroiſſent repliées & couvertes de rides tranſverſes; or ces rides, dit Glaſſius, ne ſont pas ſemblables aux valvules de l'inteſtin jéjunum; dans cet inteſtin, les valvules ſont de ſegmens de cercle, au lieu que les rides des rameaux coronaires ſont véritablement des cercles entiers.

Ce n'eſt pas ſeulement dans les rameaux ſenſibles que j'ai obſervé ces rides, ajoûte cet écrivain; en ſuivant les tuyaux capillaires avec le ſecours du microſcope, j'ai toujours apperçu ces

mêmes plis; mais dans les troncs qui roulent ſur la baſe du cœur, je n'ai rien vu qui approche de ces eſpeces de valvules.

Après ces remarques ſur les arteres du cœur, Glaſſius parle des veines de cet organe; les rameaux veineux, dit-il, ſont infiniment plus nombreux que les rameaux artériels; ſouvent deux veines s'aſſocient à une artere qui marche entr'elles; mais eſt-ce ſur la ſurface ou dans le tiſſu du cœur?

On ne voit au reſte, ſelon cet écrivain, aucune trace de valvule dans les veines qui ſont répandues ſur la ſurface du cœur; l'air qu'on y ſouffle peut être pouſſé de tous côtés, ſans qu'il trouve aucun obſtacle; pour ce qui eſt des branches qui plongent dans le tiſſu muſculaire du cœur, elles ont leurs valvules, s'il faut en croire Thebeſius & Lanciſi.

Ces veines en ſe raſſemblant, vont former le ſinus coronaire; la valvule de ce ſinus offre quelques ſingularités, ajoûte Glaſſius; quelquefois elle eſt compoſée de fibres qui forment un tiſſu réticulaire, quelquefois elle reſſemble à une pellicule; il n'eſt pas rare de ne trouver que des filets fibreux à l'orifice de ce vaiſſeau.

La nature ne s'aſſujettit à aucune loi dans la formation de cette digue; car ſi la veine ſe dégorge par une grande ouverture dans le ſinus droit, la valvule manque quelquefois; ſi l'orifice de la veine eſt double, il y a très-ſouvent ſur l'une & ſur l'autre une membrane; mais en divers ſujets, un ſeul orifice eſt garni de ſa valvule, tandis que l'autre embouchure n'en a point.

La deſcription de Kaaw eſt plus circonſtanciée; il ſemble ne décrire que ce que Ruyſch a décrit; mais en le copiant, il a répandu dans ſon ouvrage quelques obſervations qui ſont le fruit de ſes recherches.

Après avoir fixé l'origine des arteres coronaires, il détermine leur diſtance; elles ne ſont pas fort éloignées à leur origine; leur intervalle, dit-il après M. Winſlow, eſt à-peu-près l'étendue d'une valvule, ou un tiers de la circonférence de l'aorte.

Mais cette meſure n'eſt pas exacte; les arteres coronaires ſont placées ſur les deux valvules poſtérieures, ou pour mieux dire, l'une de ces arteres eſt ſur la valvule inférieure, & l'autre ſur la valvule latérale droite; or l'eſpace qui eſt entre leur embouchures eſt à-peu-près égal aux $\frac{7}{12}$ de la circonférence de l'aorte.

Rarement, continue M. Kaaw, les arteres ſont-elles au nombre de trois; il eſt encore plus rare qu'il n'y en ait qu'une ſeule; cependant dans un cœur de bœuf, ajoûte cet écrivain, je n'en ai vu qu'une; elle ſe diviſoit d'abord en deux branches qui environnoient chacune la moitié de la baſe; ces deux rameaux formoient un anneau, en ſe réuniſſant vers le ſinus coronaire.

La couronne formée par les deux arteres eſt poſée ſur la baſe

du cœur, c'eſt-à-dire, qu'elle ne s'enfonce pas dans le tiſſu des fibres charnues ; les branches qui deſcendent de cette couronne vers la pointe, ſont de même fort ſuperficielles ; preſque toutes rampent ſous la membrane extérieure dans la ſubſtance cellulaire, comme dans une eſpece de duvet ou comme ſur un couſſin.

Comme les ventricules ſont inégaux, leurs arteres ſont inégales ; mais les rameaux qui ſe répandent ſur le côté gauche, ſont plus gros que ceux qui ſe répandent du côté droit, c'eſt-à-dire, qu'ils ſont proportionnés aux troncs ; le gauche eſt ordinairement plus gros que le droit.

En ſe diviſant, les dernieres branches ſe perdent en filamens qui ſont comme une eſpece de duvet ; ils ſont ſi déliés, que l'injection de Ruyſch ne les rend pas ſenſibles ; ce n'eſt qu'avec le microſcope qu'on peut les appercevoir ; encore faut-il qu'ils ſoient expoſés aux rayons du ſoleil.

VIII.

Obſervations de M. Haller, priſes de divers ouvrages de cet écrivain.

M. Boerrhave dans ſon Commentaire ſur ſes inſtitutions, étoit tombé en diverſes erreurs ; M. Haller les a corrigées dans ſes notes ; mais après divers éclairciſſemens qu'il a jetté, pour ainſi dire, en paſſant, ſur les vaiſſeaux coronaires, il a cru qu'ils demandoient une nouvelle deſcription ; dans cette idée, il a ſuivi avec ſoin le cours de ces vaiſſeaux, & il commence d'abord par l'artere coronaire droite.

C'eſt, dit-il, de derriere la valvule droite & inférieure, que ſort cette artere ; elle deſcend d'abord ſur le bord du cœur, & ſuit la racine de l'oreillette droite, ſans être environnée du tiſſu graiſſeux ; dans ce chemin elle paſſe derriere les veines innominées, & deſcend juſqu'à la face applatie du cœur.

Quand cette artere eſt parvenue au milieu de cette ſurface, elle ſe courbe en angle droit, ſuit le bord de la cloiſon juſqu'à la pointe, & marche preſque en ligne droite ; c'eſt-là ſon terme & celui de ſes diviſions ; en général elle diſtribue ſes rameaux au ventricule droit & à ſon oreillette ; quelques-uns ſe jettent ſur le ventricule gauche.

Mais quelles ſont les diſtributions particulieres de ce vaiſſeau ? d'abord à ſon embouchure, dans la grande artere, on voit quelquefois l'orifice d'un rameau ; s'il manque, il s'en trouve toujours un autre qui ſe répand ſur la racine de l'artere pulmonaire, dans dans la graiſſe, & ſur l'aorte même ; enſuite viennent deux ou trois rameaux deſtinés à l'oreillette droite ; il y en a un qui eſt le plus conſidérable.

Divers rameaux ſe détachent du tronc de cette artere, & ſe jettent ſur le ventricule droit, je veux dire, ſur la ſurface convexe ; M. Haller en fixe le nombre à quatre ou cinq ; mais ce nombre m'a paru fort variable dans la plûpart des cœurs.

Dès que le tronc eſt parvenu à la ſurface applatie, & qu'il a atteint la veine moyenne, il s'épanouit & ſe perd en ſe diviſant; mais s'il diſparoît ſouvent dans ſa diviſion, il eſt tantôt plus long tantôt plus court; quelquefois il va fort loin; la branche remarquable qu'il produit quelquefois, qui marche de devant en arriere, qui envoie des rameaux à la ſuite de la veine coronaire, eſt une des variations qui ſe préſentent dans cette artere.

L'artere coronaire gauche marche vers le côté gauche, & ſe diviſe en trois rameaux; celui qui eſt le plus gros, & qui doit être regardé comme le tronc, ſe cache quelquefois ſous une couche de fibres charnues dans l'eſpace d'un pouce; après qu'il eſt revenu ſur la ſurface, il continue ſon chemin juſqu'à la pointe, & paſſe quelquefois ſur la ſurface applatie.

Du tronc de l'artere coronaire gauche ſort un autre rameau qu'on appelle le profond; il ſe rend à la cloiſon, la ſuit & l'embraſſe par deux branches à droite & à gauche, la pénetre juſqu'à la partie oppoſée; il n'eſt pas accompagné d'une veine comme les autres branches.

Le troiſieme rameau eſt celui qui ſuit la racine de l'oreilletre, accompagne la veine coronaire juſqu'à ſon inſertion, ſe réfléchit vers la pointe, s'avance vers elle à côté de la cloiſon; ſes branches ſont paralleles dans leur cours.

Toutes ces arteres communiquent les unes avec les autres; mais, ajoûte M. Haller, l'oreillette droite & le ventricule droit s'enflent plus facilement, lorſqu'on ſouffle dans l'artere coronaire droite; les bulles ſortent alors des parois de ce ventricule, & l'air éleve les valvules tricuſpides.

Mais ſi l'on ſouffle l'artere coronaire gauche, l'air paſſe dans les deux ventricules & dans les deux oreillettes; il pénetre enſuite dans la veine coronaire & dans la veine moyenne; ſi on force le ſouffle, la graiſſe s'élévera en forme de bulles, & les valvules s'enfleront; c'eſt la ſubſtance cellulaire qui ſe gonfle, & forme de petits ſacs entre les membranes de ces ſoupapes.

La veine coronaire marche le long de la baſe du cœur juſqu'au côté gauche; là elle monte ſur la face convexe, ſe fléchit, dirige ſon cours vers la pointe, & ſuit la cloiſon du cœur.

Les plus grandes branches ſont celles qui vont vers la pointe du cœur; elles marchent en ſerpentant, ſe joignent par des ramifications tranſverſes; M. Haller parle ſans doute ici des rameaux que la veine jette en ſe diviſant ſur le côté gauche du cœur.

Dans l'embouchure du ſinus coronaire ſe dégorge la veine moyenne, qui a cependant quelquefois ſon orifice particulier; elle va vers la pointe; elle a même paru s'étendre au-delà, & pouſſer des branches juſqu'à la face ſupérieure du cœur.

Les veines innominées ſont variables, ſuivant M. Haller, dans leur nombre, dans leur poſition & dans leur terme; quelquefois

on en trouve plusieurs qui rampent diversement sur la face antérieure du ventricule droit, & aboutissent à la racine de son oreillette; d'autres fois un ou deux rameaux qui sont plus gros, s'y dégorgent plus haut ou plus bas; tantôt il y en a deux qui forment un tronc, tantôt elles ne le forment pas.

Ce ne sont pas-là les seules observations de M. Haller sur les vaisseaux coronaires; dans un autre ouvrage, il s'est encore plus étendu sur leurs variations; voici les variétés des arteres.

L'artere droite passe quelquefois au-delà de la veine moyenne, & la gauche est alors plus courte; on observe au contraire qu'en divers cœurs la gauche est plus longue que la droite; mais l'une ne s'unit pas avec l'autre, c'est-à-dire, qu'elles ne forment pas le cercle de Ruysch.

Dans l'artere droite, il y a des rameaux assez constans; ce sont ceux qui aboutissent à l'artere du poumon, & celui qui donne des rameaux à l'aorte; des rameaux, dis-je, qui l'accompagnent assez loin; les veines innominées dans le plan inférieur, ne sont pas moins constantes, de même que celles qui suivent la veine mitoyenne.

L'artere coronaire gauche donne constamment le rameau profond, & la droite n'en produit pas de semblables; cependant elle est quelquefois partagée en trois branches à son origine; mais on y observe bien d'autres variations qu'il seroit inutile de poursuivre.

Celles que M. Haller a observées dans les veines sont plus nombreuses; il a vu dans le cœur d'une femme la veine antérieure de Galien, à la face supérieure du cœur; elle ressembloit à la grande veine innominée, ramassoit des rameaux de l'oreillette & de la partie convexe du cœur, se jettoit dans les confins de l'oreillette droite & de la veine cave.

Les veines innominées marchent depuis la pointe du cœur sur sa surface convexe & antérieure; M. Haller a vu deux fois une des veines innominées, telle qu'elle a été tracée dans les figures d'Eustachi; l'insertion de cette veine dans l'oreillette étoit au milieu de cet espace qui sépare l'aorte & le côté droit du cœur.

En divers sujets ces veines sont au nombre de deux, trois, quatre, cinq; mais il y en a toujours une qui est plus considérable; c'est celle qui est la plus proche de la marge droite du cœur; pour ce qui est de la veine antérieure & inférieure qui étoit inconstante, suivant le premier ouvrage de M. Haller, elle est moins variable, dit-il, suivant ses nouvelles observations; c'est ordinairement un rameau de la veine moyenne.

La variété la plus remarquable, si c'en est une, dit M. Haller, c'est le triple cercle veineux qu'il a observé autour du cœur; mais il est impossible de donner une idée de ce triple cercle sans le secours des figures.

Dans la grande veine coronaire il ne s'eſt rien préſenté de particulier aux yeux de M. Haller ; il n'y a vu qu'une ride en forme de valvule ; mais elle ne méritoit pas un tel nom ; la veine moyenne n'a jamais manqué dans les cœurs où il l'a cherchée, & l'extrémité de ce vaiſſeau ſuit preſque toujours la ſurface convexe du cœur, ſelon l'obſervation de cet écrivain.

Le détail où M. Haller eſt entré dans ſa Phyſiologie, eſt encore différent ; d'autres veines appartiennent, dit-il, à des parties profondes & cachées de la baſe du cœur ; ces veines ſont placées entre les troncs des grands vaiſſeaux artériels à leur naiſſance ; elles débouchent par des ouvertures nombreuſes dans le ſinus droit & dans ſon appendice ; elles ſe déchargent auſſi dans le ſinus gauche ; mais elles y ſont plus rares ; rien n'eſt plus variable que ces veines & les arteres ; telle eſt la nature, après avoir fait cinquante deſcriptions des arteres du cœur, je les ai trouvées cinquante fois différentes, dit M. Haller.

X.

La valvule du ſinus coronaire, par M. Haller.

Après tant de travaux, les valvules qui ſont à l'entrée des veines coronaires n'étoient pas encore aſſez développées ; voici celles qu'on obſerve dans ces vaiſſeaux, ſelon M. Haller, ou, pour mieux dire, celles qu'il y a obſervées lui-même.

Il y a ſouvent une valvule, ſelon cet écrivain, à l'orifice du ſinus coronaire ; on y en trouve même juſqu'à trois, & quelquefois juſqu'à ſix ; quand il n'y en a qu'une, elle eſt tendineuſe en forme de croiſſant ; c'eſt une expanſion du bord de l'ouverture.

Les cornes s'implantent dans le ſinus ; mais la largeur de cette valvule eſt médiocre ; ſouvent elle eſt affermie en haut par quelque faiſceau charnu.

C'eſt de deux membranes que cette valvule eſt formée ; dans l'entre-deux il y a un tiſſu cellulaire ; il n'eſt pas rare qu'elle reçoive une expanſion qui ſe détache de la valvule d'Euſtachi, expanſion qui ſe porte en bas.

Mais la valvule de la veine moyenne eſt bien plus fréquente ; peut-être même eſt-elle conſtante ; tantôt elle eſt ſimple, tantôt elle eſt formée de deux pellicules ſémi-circulaires.

J'ai vu dans cet orifice des veines coronaires, ajoûte M. Haller, ſix valvules artiſtement unies ; les autres anatomiſtes ne les ont pas obſervées ; mais elles ne ſont pas moins réelles, du moins eſt-il certain qu'elles ſe ſont préſentées à cet écrivain.

La premiere étoit charnue & épaiſſe, l'autre tendineuſe, conſtante, attachée par deux tendons à la membrane du ſinus ; derriere ces valvules, il y en avoit une qui étoit plus épaiſſe ; elle croiſoit la poſition de la premiere.

Deux pellicules en forme de lune étoient placées à l'orifice de la veine moyenne ; derriere la troiſieme valvule étoit caché

l'orifice de la veine antérieure, & cet orifice avoit une ſoupape particuliere.

L'ouverture des veines innominées a une production membraneuſe qui tient lieu de valvule ; les autres orifices ſont plus petits & épars ſur la racine de l'oreillette droite ; d'autres ſans nombre ſe dégorgent dans toute la ſurface interne du cœur ; ils ſont petits & de différente grandeur.

Ces orifices ſont munis ou de membranes flottantes, ou de quelque faiſceau ; le plus ſouvent cependant les extrémités de ces veines marchent obliquement entre deux membranes, & cette obliquité produit le même effet que les valvules ; un grand nombre de ces conduits ſe réunit dans une eſpece de lit commun.

Telles ſont les obſervations de M. Haller ; voici les exceptions ou les variations ; elles doivent modifier ou reſſerrer les conſéquences qu'on pourroit tirer de tout cet appareil de valvules.

Il ſemble d'abord, comme le dit cet écrivain, que la veine coronaire demande une valvule ; l'oreillette eſt une eſpece de cœur ; elle pouſſe le ſang dans le ventricule droit ; elle doit donc le pouſſer dans la veine coronaire ; ne doit-il donc pas y avoir une digue qui ferme l'embouchure de cette veine ?

On peut d'abord répondre que la veine cave ſupérieure n'a point de valvule ; elle y paroîtroit cependant auſſi néceſſaire que dans la veine coronaire ; s'il n'y en a point dans l'une, il peut ne pas y en avoir dans l'autre.

Mais ſuppoſons la néceſſité d'une digue à l'entrée de cette veine, comment concilier cette néceſſité avec des variétés perpétuelles ? s'il paroît en général que la nature a voulu former une valvule, il ſemble que dans divers corps elle ſe ſoit écartée de ſes vues.

Lanciſi qui avoit cherché cette valvule dans tant de cadavres, ne l'a cherchée inutilement que dans un ſeul ; mais elle manque en divers ſujets ; M. Morgagni ne l'a point vue dans ſix cœurs ; elle étoit fort petite dans d'autres qu'il a examinés avec ſoin.

L'étendue de cette ſoupape n'eſt pas moins variable, ſelon cet écrivain ; elle eſt quelquefois ſéparée de l'orifice, ou elle n'y eſt jointe que par les cornes ; il a fait enſuite la même obſervation dans trois cadavres.

Les attaches qui ſont ſi petites en certaines valvules, ſont fort grandes en d'autres ; M. Morgagni en a vu une qui étoit unie à tout le contour de l'orifice coronaire ; c'étoit une eſpece de couvercle percé, je veux dire qu'il y avoit un réſeau qui étoit criblé au milieu.

Dans un autre cœur, c'étoit dans un fœtus de neuf mois, toute l'embouchure de la veine coronaire étoit couverte par la valvule ; cependant cette membrane n'étoit pas attachée à toute la

circonférence ; il restoit donc une issue au sang, qui revenoit des parois des ventricules.

La forme n'est pas moins singuliere dans quelques sujets ; M. Morgagni a trouvé la valvule, non pas comme une demi-lune, ce qui n'est pas rare, mais ronde entiérement, ou, pour me servir de ses termes, *plenæ lunæ instar.*

Une autre figure qu'il y a observée quelquefois, est encore plus particuliere ; c'est celle d'un parallelogramme ; je n'ai pas observé une telle forme ; mais j'ai vu dans cette valvule le bord terminé en ligne droite dans deux sujets.

Il seroit difficile que le tissu fût constant dans la valvule, parmi ces variations ; dans quatre sujets le bord étoit formé, selon M. Morgagni, de fibres séparées ; elles s'alloient réunir avec les cornes ; une de ces fibres s'implantoit dans un autre cœur au côté opposé.

Dans une vieille femme toute la valvule n'étoit qu'un réseau formé par des fibres transverses ; à la partie inférieure étoit un petit faisceau charnu qui avoit la même direction ; il n'est donc pas surprenant que cette soupape paroisse si souvent fendue, percée, ou même déchirée.

La position même de cette valvule est sujette à des variations ; tandis qu'elle paroissoit manquer à l'orifice de la veine, elle étoit dans l'intérieur de cet orifice, selon M. Morgagni ; mais, suivant mes observations, elle est quelquefois attachée à la cloison ; c'est ce que j'ai vu dans un cœur injecté & desséché.

Tant d'observations si laborieuses seroient faites à frais perdus, si les observations de M. Trew étoient plus exactes ; Eustachi, dit cet écrivain, a observé une figure lunaire dans cette valvule ; mais je n'y ai rien trouvé, ajoûte-t-il, qui lui ressemblât, ni aux fonctions qu'on lui attribue.

Ce que j'ai observé, ajoûte-t-il, à l'orifice de la veine, c'est son côté antérieur, tantôt plus, tantôt moins prolongé, comme par un pli dans l'oreillette droite ; M. Trew compare à l'extrémité des ureteres dans la vessie l'extrémité de la veine coronaire ; son orifice, ajoûte-t-il ailleurs, se ferme dans la contraction des oreillettes.

Brendelius confirme en partie ces observations ; dans quelques enfans, ajoûte-t-il, la valvule ne paroît formée que par un pli de la veine coronaire ; il a vu cependant dans un vieillard & dans un enfant, une valvule sémi-lunaire ; elle couvroit la partie postérieure de l'orifice de cette veine.

La forme est bien différente, selon M. Lieutaud ; cette valvule, dit-il, présente un croissant assez régulier, dont le bord est libre ; ce bord est tourné, dit-il, du côté de la veine cave supérieure ; la pointe droite dans quelques sujets s'étend jusqu'au bord de

la

la valvule d'Euftachi ; ces deux bords font alors continus.

La hauteur du croiffant ne couvre pas entiérement l'embouchure de la veine ; dans les enfans cette valvule eft communément dans fon entier ; au contraire, dans un âge avancé, elle eft prefque toujours éccornée, percée de plufieurs trous, ou même détruite.

La difpofition d'une telle valvule doit paroître finguliere ; elle eft oppofée au courant du fang de la veine coronaire, elle en foutient le choc, tandis que toutes les autres ont une pofition contraire, foit dans les veines, foit dans les arteres ; n'eft-ce pas cette pofition qui l'expofe à des déchiremens ?

X.

Valvules de l'intérieur des veines coronaires.

Des valvules qui feroient placées dans l'intérieur des veines coronaires pourroient fuppléer au défaut de celles qui manquent à l'orifice en divers fujets ; mais y a-t-il de telles digues dans l'intérieur de tous ces vaiffeaux ?

J'avois d'abord foupçonné que les veines coronaires avoient des valvules ; j'avois vu des nœuds dans toutes ces veines, lorfqu'elles étoient injectées ; cependant le fouffle, le mercure, les injections groffieres paffent dans ces canaux fans aucune difficulté ; peut-on donc y fuppofer des valvules comme dans les autres veines ?

Thebefius a avancé qu'il y a quelques valvules dans les grands rameaux extérieurs ; elles font placées, felon cet écrivain, aux embouchures des petites ramifications, qui entrent dans les plus grandes.

M. Morgagni a pouffé fes recherches plus loin ; il a vu des valvules que les autres anatomiftes ont ignorées ; dans fix cadavres où il les a cherchées, elles étoient très-fenfibles ; elles étoient placées à l'embouchure des rameaux.

Ce n'étoit pas feulement à l'embouchure des plus groffes ramifications qu'on trouvoit ces digues, il y en avoit aux orifices des petites branches ; chaque rameau avoit fa valvule placée à l'orifice.

De telles valvules ne font pas conftantes dans tous les cœurs, ou dans tous les gros rameaux ; M. Morgagni n'en trouva aucune dans deux fujets, aux orifices des veines qui fe jettent dans la veine fupérieure de Vieuffens ; il n'en obferva pas non plus dans l'orifice de celles qui s'ouvrent dans la veine poftérieure du même écrivain ; enfin dans un autre cadavre, elles ne paroiffoient être que les bords des orifices.

Mais les valvules qui manquent quelquefois, felon ces obfervations, dans la veine fupérieure, fe trouvent en d'autres cœurs ; M. Morgagni en a trouvé deux dans cette même veine, & c'eft

en trois cadavres qu'il les a obſervées; Vieuſſens en avoit vu une à la racine de l'oreillette gauche.

Deux queſtions ſe préſentent au ſujet de ces recherches; les valvules manquent-elles véritablement dans les cœurs où on ne les trouve pas ? M. Morgagni ſoupçonne qu'elles peuvent diſparoître par les déchiremens; peut-être ne les a-t-on pas cherchées avec aſſez de ſoin.

Seconde queſtion; ces valvules ont-elles la même forme que celles des autres veines ? M. Morgagni en trouva une qui étoit fort conſidérable; elle n'avoit point la figure d'un croiſſant; c'étoit plutôt la figure d'une demi-lune, *lunæ dimidiatæ*, dit-il.

En examinant cette figure des valvules, M. Morgagni douta premiérement ſi en général elles ont une véritable forme de croiſſant, & ſi cette forme ne vient pas de la contraction des membranes, lorſqu'elles ſont abandonnées à elles-mêmes.

Un autre doute regarde l'uſage de ces valvules; ſervent-elles, dit M. Morgagni, à empêcher le reflux du ſang des grands vaiſſeaux dans les plus petits, ou ſont-elles un obſtacle au ſang qui entre des petits vaiſſeaux dans les grands ?

Il n'eſt pas douteux que de telles valvules ne s'oppoſent un peu au retour du ſang dans les petits vaiſſeaux; mais M. Morgagni a trouvé dans la veine ſupérieure deux valvules qui ont fait évanouir ce doute; elles étoient ſemblables aux valvules des autres veines; leur ſituation étoit la même; elles occupoient toute la circonférence du vaiſſeau; elles ſont ſeulement plus courtes, ſi on en peut juger par celles que cet écrivain a obſervées dans trois cadavres.

Après un détail ſi exact, M. Morgagni propoſe une queſtion; dans des cœurs, dit-il, où l'orifice de la veine coronaire n'avoit point de valvule, y en avoit-il d'autres qui puſſent y ſuppléer ? il répond que tantôt il les a trouvées, & que tantôt il n'en a point obſervé; mais il faut ſe ſouvenir que ſouvent elles ne manquent pas, quoiqu'on ne les découvre point.

Voilà donc les valvules des veines coronaires bien conſtatées; mais comment eſt-il poſſible que les injections paſſent ſi facilement du tronc dans les rameaux ? il y a apparence que la plûpart de ces valvules ſont ſolitaires dans les veines du cœur, & qu'elles ne ſçauroient s'étendre d'un côté à l'autre.

X I.

Si les arteres & les veines coronaires verſent du ſang dans les oreillettes & dans les ventricules du cœur.

Il s'agit de ſçavoir ſi tout le ſang qui entre dans les arteres coronaires revient par le tronc des veines du cœur; des vaiſſeaux capillaires ne verſent-ils pas dans les ventricules les fluides qu'ils contiennent ?

Vieuſſens eſt le premier qui ait avancé un tel paradoxe; cet

écrivain a prétendu que les parois des ventricules étoient percées de divers trous, & que de ces ouvertures le ſang s'échappoit à travers les colonnes.

L'autorité & l'expérience ſemblent s'être réunies pour confirmer l'opinion de Vieuſſens; mais voyons ſur quelles preuves eſt fondé cet épanchement; il paroît contraire dans le ventricule gauche aux loix que ſuit la circulation; car dans toutes les parties du corps, le ſang qui les a parcourues par les arteres revient par les veines; tout paſſe enſuite par les poumons avant de revenir dans l'aorte.

Vieuſſens réfute d'abord l'opinion de Lower; cet écrivain avoit cru que le ſang ne pouvoit pas pénétrer dans le cœur à travers les parois; bien loin de penſer que ce fluide s'ouvrît un tel paſſage, il ne croyoit pas qu'un ferment même pût ſe filtrer dans les membranes des ventricules; il faut remarquer, dit-il, qu'il n'y a nulle voie qui permette à une liqueur de s'échapper par le tiſſu de cette membrane; ce n'eſt pas ſur une conjecture qu'il appuie ſon ſentiment, il en appelle au témoignage de l'expérience; nulle teinture, telle qu'elle ſoit, ne peut s'échapper des parois du cœur.

Mais l'expérience combat ſouvent l'expérience; Vieuſſens ſoutient qu'elle décide pour lui; il a injecté dans les arteres coronaires une teinture de ſaffran; cette teinture a pénétré dans tout le tiſſu des parois du cœur, dans les deux ventricules & dans les oreillettes; la liqueur s'eſt cependant rendue en partie dans les veines coronaires; ſi on preſſe, ajoûte Vieuſſens, les parois de l'oreillette gauche, cette liqueur dégoute par diverſes ouvertures.

Il ſe préſentoit d'abord une objection; la liqueur injectée, pouvoit-on dire, ne paſſe-t-elle pas de l'oreillette gauche dans ſon ventricule? Vieuſſens ne crut trouver une réponſe que dans une autre expérience; il lia fortement cette oreillette; il injecta enſuite l'artere coronaire; la teinture paſſa preſque toute dans le ventricule; une partie de cette liqueur injectée, ſe dégorgea dans le ventricule droit; mais il n'en parut aucune trace dans l'oreillette liée.

Une troiſieme expérience répondit aux autres; au lieu d'injecter le tronc qui envoie des rameaux dans les oreillettes, Vieuſſens remplit de ſa teinture la branche antérieure de l'artere coronaire gauche; la liqueur, dit-il, fut portée rapidement dans le ventricule droit; les canaux par leſquels elle s'épancha étoient des rameaux des veines.

La quatrieme tentative confirma les autres, ſelon Vieuſſens; il pouſſa la même teinture dans l'artere droite; ce fut alors que l'oreillette ſe gonfla de ce même côté; tout ſon tiſſu prit une couleur jaune; je détachai cette oreillette, ajoûte cet écrivain;

je la preſſai extérieurement avec les doigts ; à meſure que je la comprimois, il tranſudoit de ſa ſurface interne une liqueur jaune.

Telle eſt la découverte de Vieuſſens ; ce ſont, ſelon lui, des tuyaux charnus qui verſent le ſang dans les cavités du cœur ; ces tuyaux viennent des arteres, ils s'ouvrent dans les foſſettes ; leurs orifices ſont couverts de valvules de différentes eſpeces ; ces conduits & leurs ſoupapes qui avoient échappé à tant d'anatomiſtes, ſont également ſenſibles, ſelon Vieuſſens ; voilà donc une circulation particuliere dans la ſurface interne du cœur ; car en ſortant des arteres, le ſang ſe répand dans les ventricules & dans leurs oreillettes.

X I I.

Obſervations de Thebeſius ſur le même ſujet.

Plus de deux ans après que l'ouvrage de Vieuſſens eut paru, Thebeſius reprit le même ſujet ; mais il montra moins de bonne foi que d'aſſurance dans ſa Diſſertation ; s'il parle de Vieuſſens, c'eſt comme d'un écrivain qui, ſur les traces de Broen, n'a cherché que la ſource d'un ferment imaginaire, qui a cru l'avoir trouvée dans les parois internes du cœur, & qui s'eſt imaginé que ce ferment s'étoit dépoſé dans les foſſettes entre les colonnes.

Cependant Thebeſius eſt forcé enfin par les termes exprès de Vieuſſens, d'avouer que cet écrivain avoit découvert des vaiſſeaux ouverts dans la ſurface des ventricules ; il tâche ſeulement d'obſcurcir les expreſſions de cet anatomiſte ; mais pour s'aſſurer cette découverte, il auroit fallu l'enlever encore à un écrivain plus ancien ; le ſang ſuinte des parois du cœur, ſelon Cæcilius-Folius, c'eſt ce qu'il a vu, après avoir lié les vaiſſeaux, & après avoir ouvert rapidement les ventricules.

Je ne prétens pas enlever à Thebeſius le fruit de ſes travaux ; en injectant les veines, il a ajoûté quelque choſe aux recherches de Vieuſſens ; conduits par la curioſité & par l'induſtrie, ils peuvent l'un & l'autre avoir des droits ſur la même découverte ; mais quand je parle de découverte, je n'entens que l'écoulement du ſang dans les ventricules ; car Vieuſſens attribue cet écoulement à des tuyaux charnus, & Thebeſius l'attribue aux veines.

J'apperçus, dit Thebeſius, que les troncs veineux étoient percés par les orifices des petites veines ; après cette obſervation, je ſoupçonnai qu'il pouvoit y avoir de telles embouchures dans les parois internes des ventricules & des oreillettes ; ſur ce ſoupçon j'appliquai un ſiphon à la veine coronaire ; l'eau que j'injectai dans cette veine ſuintoit par des creux ſemés ſur la ſurface interne du cœur.

Mais l'eau pouvoit s'échapper par des déchirures ; il falloit donc s'aſſurer qu'elle ne ſortoit que par des ouvertures naturelles ; pour les découvrir Thebeſius examina des cœurs de bœuf & de mouton ; il apperçut de petites veines dans la ſurface in-

terne de ces cœurs; elles ſe réuniſſoient, dit-il, dans un tronc dont l'extrémité s'ouvroit dans une foſſette.

Ayant inſinué un tuyau dans l'orifice de ce tronc, & y ayant pouſſé de l'air, j'apperçus, dit Thebeſius, que les ramifications s'en étoient remplies, qu'il paſſoit dans d'autres veines, qu'il s'échappoit par leurs orifices; ce n'eſt pas une fois ſeulement que j'ai découvert ces veines & leurs ouvertures, elles ſe ſont toujours préſentées dans mes recherches; les mêmes tentatives faites ſur les oreillettes ont été ſuivies du même ſuccès.

C'eſt près de la pointe du cœur du bœuf, ajoûte Thebeſius, qu'on apperçoit ces veines; elles ſont viſibles ſur-tout autour du pilier tranſverſe qui eſt, ſelon lui, dans le ventricule droit; dans les creux plus profonds, elles ſont plus enfoncées & ſe dérobent aux yeux; ſi on enfle par le ſouffle un rameau extérieur des veines coronaires, l'air s'échappe par les foſſettes en forme de bulles; les liqueurs colorées s'extravaſent de même.

Voilà donc des veines qui ſe déchargent dans les ventricules; leurs rameaux, leurs troncs, leurs orifices ſont très-ſenſibles, ſelon Thebeſius; l'air peut être pouſſé dans ces vaiſſeaux; on peut appliquer un tuyau à leurs embouchures; mais ce n'eſt point dans le cœur de l'homme qu'on les a découvertes; il s'agit de ſçavoir ſi on les a vues dans les cœurs des animaux, ſi en les ouvrant, on n'a pas déchiré la ſurface interne qui ne ſçauroit perdre ſa figure, & être étendue ſans être forcée; ce qui jette quelque ſoupçon ſur ces ouvertures, c'eſt que Thebeſius ajoûte qu'il y a des valvules charnues ou membraneuſes; de telles valvules ſont imaginaires.

XIII.

Obſervations de Lanciſi ſur les ouvertures des vaiſſeaux coronaires dans les cavités du cœur.

Mais Lanciſi a voulu partager la gloire de l'invention; il aſſure & l'on peut l'en croire, que long-tems avant cet écrivain il avoit découvert que le ſang étoit verſé dans les cavités du cœur par les vaiſſeaux coronaires; ce qui lui donna la premiere idée de cet épanchement, c'eſt le hazard qui eſt la ſource de preſque toutes les découvertes; cet anatomiſte avoit coupé, ſuivant la longueur, le ventricule droit d'un gros chien; ayant preſſé le ventricule gauche contre la cloiſon, il en vit ſuinter des goutes de ſang; ce fluide ſortoit par de petits trous ſemés de côté & d'autre ſur la ſurface de cette paroi mitoyenne; Lanciſi ſoupçonna alors que du ventricule droit le ſang pouvoit paſſer de même dans le ventricule gauche; l'expérience confirma enfin ce ſoupçon.

C'eſt en injectant les veines, dit Lanciſi, qu'on voit clairement que le ſang qui eſt dans le tiſſu du cœur, s'échappe à travers les parois; mais il faut choiſir, ajoûte-t-il, des cœurs qui n'aient pas ſouffert; car ſi on injecte ceux qui ont été altérés par

les maladies, les liqueurs pouſſées dans les arteres coronaires s'ouvrent facilement un paſſage dans la cavité des ventricules; des obſervateurs peu exacts pourroient croire que de tels paſſages ſont ouverts dans l'état naturel.

Si on injecte, continue Lanciſi, du vif-argent dans les arteres coronaires, il s'épanche par les pores des ventricules; mais il ne s'échappe pas ſi ſenſiblement par les colonnes ; il faut qu'il ſoit injecté dans les veines pour qu'il pénetre avec facilité ; nous ſoupçonnons que pour qu'il dégorge dans les ventricules, il faut que des arteres il paſſe dans les veines.

On découvre facilement, dit Lanciſi, les ouvertures des veines qui laiſſent échapper les injections ; il y en a un certain nombre dans chaque cavité, mais elles n'ont pas de valvules; leurs bords ne ſont pas inégaux, ils ſont liſſes de tous côtés.

Si l'on veut decouvrir facilement ces orifices, il faut pouſſer de l'air ou de l'eau dans les embouchures de ces veines qui s'ouvrent dans l'oreillette droite ; on verra des bulles & des gouttes qui ſe formeront comme les gouttes de la ſueur ; les fluides ſortiront même par la ſurface des colonnes.

Pour obſerver plus exactement les ouvertures des vaiſſeaux coronaires dans l'intérieur du cœur, Lanciſi choiſit l'embouchure de la veine coronaire, c'eſt-à-dire, l'embouchure qui eſt près de la racine de la veine cave; l'eau injectée dans ce vaiſſeau paſſa ſous les petites colonnes, vers la pointe du ventricule gauche.

Ce ne fut pas à ces tentatives que Lanciſi borna ſes recherches; il ſouffla de l'air dans cette veine qui occupe extérieurement la partie poſtérieure du cœur; les colonnes du ventricule gauche parurent d'abord; agitées par diverſes vibrations, il s'éleva des bulles d'un côté & d'autre ; l'eau injectée dans la troiſieme veine poſtérieure s'extravaſa dans le ventricule droit, vers la pointe & vers la cloiſon; ce fut par des ouvertures rondes que les gouttes s'échapperent.

D'autres rameaux préſenterent à Lanciſi le même ſpectacle ; il injecta certaines liqueurs par les veines coronaires antérieures ; le ventricule droit fut mouillé; ſa colonne tranſverſe fut ſurtout couverte d'une eſpece de roſée.

Les cœurs des grands animaux parurent à Lanciſi être les plus commodes pour examiner les ouvertures des vaiſſeaux coronaires dans les ventricules; mais, ſuppoſé qu'elles ſoient réelles, doivent-elles être proportionnées à la maſſe du cœur ? ne pourroient-elles pas être plus ſenſibles dans le cœur du mouton, par exemple, que dans le cœur de l'éléphant ? ne pourroient-elles pas manquer dans diverſes eſpeces ?

Quoi qu'il en ſoit, Lanciſi avoue qu'il n'a pu voir que rarement dans le cœur humain ce qu'il voyoit dans les cœurs des

animaux : *Fatendum*, dit-il, *nos rarò cernere potuiſſe, apud hominum corda injectos liquores per virgulas, quemadmodum à nonnullis, admoto etiam icone, repræſentatur ex ventriculorum foraminibus proſilientes.*

Cependant cet écrivain ajoûte que dans la ſurface interne de l'oreillette gauche, il a apperçu des trous; que ces trous ſont les ouvertures des veines qui, de la face externe de cette oreillette, marchent vers l'oreillette gauche.

Si cette obſervation eſt exacte, les autres peuvent être vraies; il ſe préſente pourtant contre les unes & les autres diverſes difficultés ; les injections mêmes, qui ſont les plus fortes preuves, doivent paroître ſuſpectes; le mercure dont Lanciſi s'eſt ſervi, eſt encore plus ſuſpect que les autres matieres; il peut ouvrir les vaiſſeaux par ſa force & par ſa peſanteur; ainſi lorſqu'il ſe répand dans les ventricules, prouve-t-il qu'il ſuit les voies du ſang, c'eſt-à-dire, que le ſang s'échappe de même de ces vaiſſeaux ?

Le mercure ne traverſe pas auſſi aiſément les parois du cœur, lorſqu'il eſt injecté par les arteres; peut-on donc aſſurer qu'elles s'ouvrent dans les ventricules de même que les veines ? Lanciſi n'eſt pas dans cette idée, mais d'autres l'ont adoptée.

Lorſque cet anatomiſte s'eſt ſervi d'autres injections, il n'a vu tranſuder que des gouttes; la ſurface interne du cœur lui a paru mouillée : or l'injection paſſe ſous la forme de roſée, ſur la ſurface externe; on y voit clairement des gouttes; les expériences de Lanciſi prouvent-elles donc que les globules du ſang puiſſent s'échapper de leurs vaiſſeaux ?

Il eſt du moins certain que ce fluide n'en peut pas ſortir uniformément, ſi on en juge par les injections; elles ont paſſé diverſement dans les ventricules, ſelon les divers canaux injectés; mais cette diverſité même ne jette-t-elle pas quelque ſoupçon ſur les injections ? car les veines ne communiquent-elles pas toutes les unes avec les autres ? ne ſe gonflent-elles pas dans le même inſtant, dès qu'elles ſont remplies d'air ou de mercure ?

Les variations qu'on obſerve dans l'écoulement des injections par la ſurface interne de ſes cavités, ne prouvent-elles pas que c'eſt par des ouvertures forcées que les liqueurs s'échappent ? ce qui paroîtroit d'abord inſinuer que de telles iſſues ne ſont ouvertes que par des déchiremens, c'eſt que la cire, comme le dit Lanciſi, forme en ſortant de petits cylindres, ou des cones très-ſenſibles.

X I V.

Obſervations de Ruyſch & de Kaaw.

L'induſtrie & l'autorité d'un grand anatomiſte confirmoient cependant les idées de Vieuſſens & de Lanciſi ; j'ai démontré, dit Ruyſch, qu'il y a des veines qui s'ouvrent dans les oreillettes,

qu'une partie du ſang du cœur s'extravaſe dans l'oreillette droite ſans paſſer dans la veine cave; mais, ajoûte-t-il, la découverte de Vieuſſens n'eſt pas une nouveauté moins précieuſe; enſuite, continue Ruyſch, le ſçavant Thebeſius a obſervé de même qu'il y avoit des veinules qui débouchoient dans l'intérieur du cœur.

Cette opinion n'a pas trouvé de contradictions pendant quelque tems; mais Boerrhave jetta quelques ſoupçons ſur les expériences de Vieuſſens & de Thebeſius; il ne nioit pas que les veines coronaires ne s'ouvriſſent dans le ventricule droit & dans ſon oreillette; mais il doutoit qu'elles épanchaſſent de même leur ſang dans le ventricule gauche; cette idée, ajoûte M. Haller dans ſes notes, eſt combattue par les expériences; le ſouffle & l'eau paſſent, dit-il, également dans les cavités gauches du cœur.

Séduit ou inſtruit par les mêmes expériences, Kaaw avoit adopté les idées ou les erreurs de Vieuſſens & de Thebeſius; non ſeulement il a vu ou cru voir l'épanchement du ſang dans les ventricules, mais il a décrit les vaiſſeaux qui verſent ce fluide; ce ſont de petites veines, dit-il; elles groſſiſſent inſenſiblement en ſe réuniſſant; elles en forment des canaux plus gros dans les endroits où elles débouchent.

Cet écrivain, qui eſt d'ailleurs ſi exact, a pouſſé encore plus loin ſes idées ſur ces vaiſſeaux ſi douteux; il croit avoir obſervé d'autres canaux plus petits, qui aboutiſſent auſſi à de plus grands conduits; c'eſt par ces tuyaux, ſelon lui, que l'air s'échappe dans les ventricules, lorſqu'on le ſouffle dans les veines.

Pour ne laiſſer rien à deſirer dans la deſcription de ces vaiſſeaux, ce phyſicien décrit leurs valvules; elles ſont membraneuſes, dit-il, elles ferment les orifices de ces conduits; mais peu aſſuré ſans doute de la réalité de ces ſoupapes, il en appelle à Verrheyen, dont le témoignage n'eſt pas plus déciſif que le ſien, dans des recherches ſi épineuſes.

De tout ce détail, M. Kaaw conclut avec aſſurance que le ſang s'épanche dans la cavité de l'oreillette droite par de petites veines; qu'il eſt verſé dans le ventricule droit par de plus gros canaux, qui ſont fort nombreux; qu'il ſuinte dans l'oreillette gauche par des veinules obſervées dans le bœuf, & non dans l'homme; qu'il ſe répand dans le ventricule gauche par de petites veines qui ſont en petit nombre.

X V.

Obſervations de Duvernoi ſur le même ſujet.

Enfin Duvernoi, dans les Actes de Petersbourg, s'eſt élevé contre une opinion ſi reçue, ou plutôt il a propoſé modeſtement pluſieurs expériences contraires à celles de Vieuſſens; celles qu'on tente, dit-il, dans les petits animaux, ſont incertaines & trompeuſes;

trompeufes ; c'eft pour cela qu'il a examiné le cœur de l'éléphant, dont les parties font plus fenfibles.

Le premier objet qu'il s'eft propofé, c'eft de voir fi la compreffion pouvoit faire fuinter le fang du tiffu des ventricules ; le cœur étoit pâle ; M. Duvernoi l'a lavé, & l'a enfuite effuyé pour ne pas confondre l'humidité qui pouvoit refter fur la furface avec celle que pourroit y répandre la tranfudation ; après bien des tentatives, il ne put jamais exprimer des parois internes une feule goutte de fang.

Après cette expérience, M. Duvernoi fit macérer un ventricule dans l'eau ; par cette macération, il prétendoit enlever les obftacles qui pouvoient s'oppofer à la fortie du fang ; il injecta enfuite une teinture jaune dans les arteres & dans les veines coronaires ; mais la liqueur ne paffa point dans les ventricules ; ces vaiffeaux n'étoient pas liés, l'injection pouvoit donc les traverfer aifément ; auffi paffa-t-elle rapidement dans les veines, & elles la reporterent dans les gros troncs ; mais on ne voyoit pas qu'il s'échappât quelque liqueur de la furface intérieure des ventricules.

Ces obfervations ne parurent pas encore affez décifives à M. Duvernoi ; il eut donc recours à une ligature, pour que l'injection fût retenue dans les veines ; fi elles fe dégorgeoient naturellement dans les ventricules, le dégorgement eût été alors moins difficile ; mais que s'enfuivit-il de cette expérience ? des vaiffeaux infenfibles étant gonflés, fe montrerent aux yeux ; toute la furface interne du cœur en paroiffoit couverte ; mais la liqueur ne tranfuda pas même à travers les pores.

Efpérant encore un fuccès plus heureux, M. Duvernoi tenta une quatrieme expérience ; il fe fervit d'un efprit coloré, pouffa enfuite fucceffivement dans les vaiffeaux coronaires du mercure, de l'air & de l'eau ; mais aucun de ces fluides ne s'échappa à travers les parois des ventricules.

Surpris de l'inutilité de fes tentatives, cet anatomifte voulut répéter fes expériences ; il pouffa dans le tiffu d'un cœur macéré une fuffifante quantité de mercure, & les vaiffeaux s'enflerent ; outre le mercure, on y injecta de l'eau ; on preffa les parois avec la main, mais fans violence ; quelque tems après, lorfqu'il ne me reftoit plus d'efpérance, je vis, dit M. Duvernoi, que de certaines foffes, il s'échappoit des globules mercuriels ; d'autres lacunes laiffoient tranfuder diverfes liqueurs.

Un tel fuccès ne fixa pas mon incertitude, ajoûte M. Duvernoi ; le mercure n'eft forti que difficilement ; le fecours du fouffle & de la compreffion a été néceffaire pour qu'il s'échappât des vaiffeaux ; peut être étoient-ils fort refferrés, mais doivent-ils être plus ouverts dans le mouton ? d'ailleurs l'extrémité des vaiffeaux & de la membrane des ventricules a pu céder aux efforts

du mercure ; j'ai remarqué quelque déchirement dans la ſurface interne du cœur.

Voilà donc les expériences oppoſées aux expériences ; il ne paroît donc pas certain que le ſang s'épanche dans les ventricules du cœur humain ; il eſt vrai qu'un phénomene obſervé dans le cœur d'un animal, ne décide point de ce qui doit arriver dans d'autres cœurs ; mais les expériences de M. Duvernoi forment toujours un préjugé contre les expériences des autres anatomiſtes ; nous traiterons cette matiere plus au long dans le Chapitre V du troiſieme Livre.

XVI.

Si les vaiſſeaux ſe terminent à des glandes dans la ſurface interne du cœur.

Si les veines coronaires s'ouvrent dans le cœur, le ſang ſuit dans cet organe des loix particulieres ; cette ſingularité étonna d'abord les anatomiſtes ; mais celle qui ſe préſenta, il y a quelques années à M. Duvernoi, ne parut pas moins ſurprenante ; on n'avoit pas ſoupçonné des organes ſecrétoires dans la ſurface interne du cœur ; les ſecrétions n'y paroiſſoient pas plus néceſſaires que dans le corps des autres muſcles ; les anatomiſtes prévenus de l'inutilité d'une filtration, n'en ont pas cherché la ſource ; ceux même qui attribuoient à un ferment l'action du cœur, n'avoient oſé ſuppoſer des organes glanduleux pour le ſéparer ; le hazard les découvrit enfin à M. Duvernoi ; il vit au moins des apparences de quelques glandes.

Cet anatomiſte trouva des corps glanduleux dans le cœur d'un éléphant ; d'abord il ſe demanda s'ils n'étoient pas l'ouvrage de quelque maladie ; il chercha enſuite s'il n'y avoit pas quelque vice dans ce cœur où il avoit apperçu des glandes ; mais ſes recherches furent vaines ; il ne trouva dans les parois des ventricules aucune trace d'altération ; les glandes qu'il obſerva dans ces cavités avoient des caracteres très-marqués ; perſuadé qu'elles étoient des productions naturelles, il tourna ſes recherches ſur la nature de ces organes ſi ſinguliers.

Le ſecours du microſcope étoit inutile pour obſerver ces glandes ; elles ſe préſentoient clairement ſur la ſurface de l'un & de l'autre ventricule ; c'étoient de petits corpuſcules blanchâtres ; leur groſſeur, dit-il, égaloit la groſſeur d'une tête d'épingle ; la membrane qui revêt la cavité intérieure du cœur ne pourroit ni les cacher, ni les déguiſer ; attachées derriere cette membrane, elles étoient applaties ; mais elles n'étoient pas nombreuſes ; elles ne paroiſſoient que des glandes ſolitaires.

Surpris du petit nombre de ces corps glanduleux, M. Duvernoi héſita quelque tems ; il voulut voir ſi la nature n'en auroit pas caché d'autres dans les foſſettes parmi les colonnes ; or il s'en préſenta un très-grand nombre dans ces recoins ; mais partout ils étoient ſolitaires ; jamais il ne put trouver deux glandes

réunies ; elles lui parurent seulement plus nombreuses dans le ventricule droit ; la couleur, la grosseur, la disposition n'y portoient aucune différence ; quelques-unes seulement n'étoient pas applaties, elles s'élevoient en pointe.

Cette figure me fit espérer, ajoûte M. Duvernoi, que je pourrois exprimer quelque suc de ces corps glanduleux ; ce qui me confirmoit dans cette idée, c'est que j'observai dans quelques-uns un point qui étoit noirâtre ; ce point pouvoit être l'orifice de la glande ; il paroissoit le même dans tous ces corpuscules ; ce n'étoit donc pas un accident particulier qui l'avoit produit.

L'intérieur de ces glandes étoit blanchâtre, leur consistence étoit telle que la consistence des glandes sebacées ; il ne me fut pas permis de pénétrer plus avant dans leur structure ; avec le secours des microscopes, des injections, je ne découvris qu'une substance livide & une espece de nuage.

L'obscurité qui cachoit à M. Duvernoi la structure de ces corps glanduleux, ne l'empêcha pas de se livrer à quelques conjectures ; il n'a pas craint de placer dans ces glandes un agent secret de la nature, je veux dire, une matiere qui donne au sang une couleur pourprée ; mais étoit-il d'abord bien assuré que ces glandes fussent dans les cœurs de tous les animaux ? que dans l'éléphant même qu'il a examiné, elles ne fussent pas une production accidentelle ? quand même elles auroient été des organes naturels, pouvoit-on, sans d'autres preuves, y supposer une liqueur singuliere, une liqueur qui rougit toute la masse du sang ?

Cette découverte n'a eu rien de douteux pour M. Bianchi ; dans une these soutenue en 1742, il assure qu'on trouve dans le cœur humain des vestiges de ces glandes observées par M. Duvernoi ; ce sont, dit-il, de petits corpuscules d'une couleur jaunâtre ; ils sont ronds & applatis ; ils ont quelque solidité ; il paroît qu'ils sont percés d'un trou très-petit ; dans le ventricule gauche on les trouve sous le réseau des colonnes charnues ; mais dans le ventricule droit, ces glandes sont placées dans la face qui est opposée à la sortie de l'artere pulmonaire, c'est-à-dire, sous les filets de cette valvule, qui est éloignée des deux autres.

Selon M. Bianchi, Fanton est le premier qui ait fait mention des glandes du cœur ; mais c'étoit sur-tout les glandes du péricarde qui l'avoient occupé ; il parle, il est vrai, des filtres qu'il a vu sur la surface du cœur ; j'ai observé, dit-il, des pores assez grands sur le cœur du bœuf ; il transudoit une rosée de ces pores, quand on les pressoit ; si on presse de même la surface du cœur humain, il en suinte une liqueur qui le mouille ; on peut ajoûter à ces observations de Fanton, qu'on trouve de telles ouvertures dans la surface interne des arteres.

De tels suffrages ne sçauroient cependant fixer notre incertitude sur de telles glandes ; il est possible qu'il y ait des filtres

dans la ſubſtance du cœur; ils peuvent être glanduleux, peut-être s'y ſépare-t-il une matiere particuliere; mais de ces poſſibilités, quelle diſtance n'y a-t-il pas juſqu'à la réalité ? Si quelque choſe pouvoit faire ſoupçonner de tels filtres, c'eſt la multitude de ces ouvertures qu'on apperçoit dans le tiſſu du cœur; elles ne ſont pas formées par les aires que les colonnes laiſſent entr'elles; ce ſont des ouvertures rondes, qui percent quelquefois une colonne de part en part; mais ſont-ce des embouchures veineuſes ? c'eſt ce qu'on ne ſçauroit prouver; il faut attendre du tems, du hazard ou de l'induſtrie, des éclairciſſemens ſur ces organes ſécrétoires; & quand on les connoîtra, leur uſage demandera encore de nouvelles recherches qui ſeront peut-être inutiles.

CHAPITRE VII.

Des nerfs cardiaques.

I.

Obſervations générales ſur les nerfs du cœur.

LEs nerfs du cœur ſont en très-grand nombre; nul muſcle n'en reçoit autant de ramifications; celles qui ſe rendent dans cet organe y entrent avec un appareil ſingulier; elles ſe croiſent, s'entrelacent, s'uniſſent, ſe ſéparent avant de ſe plonger dans les ventricules, ou dans le tiſſu des oreillettes.

C'eſt l'intercoſtal & la paire vague qui animent le premier mobile du ſang; chacun de ces nerfs porte ſans doute dans cette machine une action particuliere; mais quel eſt l'uſage de l'intercoſtal ? à quoi la huitieme paire eſt-elle deſtinée ? c'eſt ce que nous ne ſçaurions décider; les expériences nous manquent, & elles ſont difficiles ou équivoques.

A peine les anciens croyoient-ils que le cœur eût des nerfs; du moins les anatomiſtes les plus éclairés n'en avoient vu dans cet organe que quelques filets; c'eſt-à-dire, que les nerfs du cœur ont échappé à des mains trop groſſieres pour les développer, & à des yeux trop peu attentifs; l'ignorance n'a commencé à ſe diſſiper qu'au ſeizieme ſiécle.

Veſale avoit à peine entrevu les nerfs cardiaques; mais Euſtachi en a laiſſé dans ſes planches des traces plus marquées; il paroît cependant n'avoir ſaiſi que deux rameaux qui s'épanouiſſent à leurs extrémités; ce qu'il y a de ſingulier, c'eſt leur origine; le rameau droit eſt formé par deux filets; l'un vient du récurrent, l'autre du tronc de la huitieme paire; le rameau gauche qui a trois têtes, eſt formé par un filet du récurrent, par un filet de l'intercoſtal, & par un filet de la huitieme paire; les

deux rameaux qui sont composés de ces filamens, sont unis par une branche transverse vers la cinquieme vertebre.

Il ne paroît pas que dans les planches d'Eustachi il y ait d'autres nerfs qui se rendent au cœur ; il y a seulement au-dessous du récurrent gauche un filet qui semble se joindre au nerf cardiaque du même côté ; s'il y a d'autres branches, il faut les deviner ; la petitesse des traits qui les expriment, ne permet pas de les saisir dans les figures de cet anatomiste.

Fallope, ce digne éleve de Vesale, est le premier qui ait apperçu les plexus cardiaques, ou cette multitude de nerfs qui les forment ; il en marque la place exactement, & c'est lui qui a été le guide de tous les anatomistes qui ont eu assez de lumieres pour suivre ses traces.

A la base du cœur, dit Fallope, c'est-à-dire, dans cet endroit où l'artere pulmonaire commence à se tourner vers le côté gauche, & où l'on trouve le canal artériel, il y a un plexus ou un tissu de nerfs ; ce plexus est tel que ceux que j'ai observés dans le mésentere ; mais il est plus petit, & son tissu est ferme ; or c'est de ce plexus que sortent les nerfs qui se rendent au cœur.

Voilà donc le plexus cardiaque décrit pour la premiere fois, ce plexus, dis-je, dont les filets rassemblés auroient eu un plus grand diametre que M. Fanton ne l'a marqué ; mais il falloit les défiler, pour ainsi dire, c'est-à-dire, en suivre les divisions & les ramener à leur origine & à leur terme ; or c'étoit-là l'ouvrage le plus difficile ; Fallope ne reconnoît que cinq rameaux qui forment le plexus cardiaque ; quelquefois, dit-il, il n'y en a que quatre ; tous viennent de la huitieme paire, selon lui ; & tous, excepté un, partent du côté gauche.

Telles sont les erreurs de Fallope, ou les taches d'une découverte que d'autres mains ont perfectionnée ; cependant malgré de tels défauts, on ne peut presque reprocher à cet anatomiste que des omissions ; les branches qui viennent de l'intercostal, diverses divisions des rameaux qui sortent de la paire vague au côté droit, ont échappé aux recherches de cet écrivain ; mais les branches qu'il a décrites, sont réelles ; leur origine est telle qu'il l'a marquée ; il y en a une, dit-il, qui vient par deux filets du plexus cervical au côté droit & du récurrent ; deux sortent du plexus gauche ; la quatrieme part du récurrent du même côté ; la cinquieme étoit au dessous de ce même nerf.

II.

Difficultés qui se présentent dans le développement des nerfs du cœur.

Malgré de tels guides, leur successeur notre célébre Riolan avoue qu'il n'a pu découvrir les nerfs du cœur ; mais enfin peu-à-peu la curiosité & l'industrie les ont tirés de l'obscurité qui les cachoit ; cependant dès qu'on les a mieux connus, les anato-

miſtes ont été plus partagés ; ils ne ſe ſont accordés ni ſur le nombre, ni ſur l'origine de ces nerfs, ni ſur leur diſtribution ; quoiqu'il ſemble que tout doit y être uniforme, les deſcriptions ſe reſſemblent auſſi peu que les eſprits ou les mains qui les ont tracées ; d'où viennent ces diſſenſions ?

Les nerfs du cœur varient-ils en divers corps ? M. Haller aime mieux accuſer cette variété que l'exactitude de tant d'hommes célébres qui ont développé ces nerfs ; il eſt vrai que la nature n'eſt pas toujours uniforme dans leur formation, mais eſt-elle auſſi inconſtante qu'elle le paroît dans les écrits de Willis, de Lanciſi, &c ? Peut-être prouverons-nous dans la ſuite de cet ouvrage, que les différences peuvent ſe réduire à cinq ou ſix, qui renferment toutes les variations ; la diverſité de quelques deſcriptions pourroit bien prouver l'inexactitude des anatomiſtes plutôt que les variations de la nature.

La premiere ſource de ces variations eſt la difficulté qui ſe préſente dans les diſſections ; ſi dans les fœtus, ou les enfans nés depuis peu, les nerfs ſont plus débarraſſés, ils ſont ſi petits qu'ils échappent aiſément à la vue & aux mains ; ils deviennent plus ſenſibles dans la ſuite de l'âge qui, en les groſſiſſant, les cache en même tems ; les graiſſes & le ſang ne permettent ni de les bien diſtinguer, ni de les ſuivre ; il n'y a que les corps exténués & les hydropiques, où la ſuite des nerfs du cœur ſe préſente facilement.

Le nombre & les entrelacemens forment de nouvelles difficultés ; en ſuivant un filet on en ruine pluſieurs ; pour ſaiſir leur cours, il faut le chercher de ſuite ſur un grand nombre de cadavres ; mais quand on a bien développé ces nerfs, on n'en ſçauroit démontrer exactement l'aſſemblage à un deſſinateur ; il faut que la mémoire ou l'imagination, guides toujours infidéles, conduiſent ſa main ; elles n'influent gueres moins ſur les deſcriptions ; les yeux tracent une partie du chemin, l'imagination fait le reſte, ou la mémoire ſupplée ce qu'on ne voit pas, ou ce qu'on croit avoir vu.

A la vue de tant de difficultés qu'ont éprouvé les anatomiſtes, il eſt étonnant qu'on ait cru pouvoir donner des regles faciles & fort détaillées, pour découvrir les nerfs du cœur ; à en juger par les préceptes de M. Lieutaud, on croiroit qu'il a tracé une route ſûre à la main & au ſcalpel ; cet anatomiſte preſcrit d'abord » de dégager le tronc de l'intercoſtal & le nerf diaphragmatique ; » après cette préparation on peut, dit-il, travailler au plexus » cardiaque ; il eſt formé par la paire vague & par l'intercoſtal, » c'eſt-à-dire, qu'on doit pourſuivre ces deux nerfs de chaque » côté juſqu'au plexus cardiaque, qui eſt ſitué entre l'aorte & les » vaiſſeaux pulmonaires.

» On reprendra donc la paire vague où on l'a laiſſée *dans la*

» *premiere préparation ;* l'on remarquera qu'elle jette, après avoir » formé le récurrent, des filets très-confidérables qui marchent » du côté droit fous l'artere fouclaviere, entre le vaiffeau & la » trachée artere ; ils fe gliffent enfuite derriere l'aorte pour con- » tribuer à former avec les autres dont nous venons de parler, » le plexus cardiaque.

» Le nerf de la huitieme paire du côté gauche defcend plus » bas, & ne fe divife qu'au-deffous de la croffe de l'aorte, qui » eft environ deux pouces au-deffous du niveau de la divifion » du nerf de l'autre côté ; dans cet endroit la paire vague donne » des filets qui montent fur l'artere pulmonaire, & rencontrent » entre ce vaiffeau & l'aorte, les divifions de leurs femblables ; » ces filets font ordinairement des branches du récurrent.

» Lorfqu'on aura pourfuivi la paire vague jufqu'à cet endroit, » on doit reprendre les filets de l'intercoftal qu'on a conduits » jufqu'à l'origine des carotides ; ils rencontrent à côté de ce » vaiffeau le récurrent avec lequel ils communiquent ; ils fe » gliffent enfuite fous la fouclaviere, & la convexité fupérieure » de la croffe de l'*aorte*, où ils trouvent les nerfs de la huitieme » paire ; le plexus cardiaque eft formé du concours de tous ces » nerfs ; il faut, pour le bien découvrir, dégager le principe de » l'aorte, & le détacher de l'artere pulmonaire à laquelle il eft » très-adhérent.

» Après avoir dégagé le principe de l'aorte en épargnant tous » les filets des nerfs qu'on y rencontrera, on doit découvrir les » troncs des arteres coronaires, qui marchent deffus la graiffe ; » l'on rencontrera en les découvrant les nerfs qui les accom- » pagnent ; ils font des productions du plexus cardiaque : je fup- » pofe qu'on aura, avant cette préparation, enlevé du péricarde » tout ce qui pourroit embarraffer ; il faut remarquer que plu- » fieurs filets du plexus cardiaque embraffent en maniere d'anfe » les arteres & les veines pulmonaires, & qu'ils communiquent » avec le plexus du même nom.

Il n'eft pas douteux que ces préceptes ne foient nés d'un travail éclairé ; mais ils ne font pas aifés à mettre en pratique ; pour bien développer les nerfs cardiaques, il faut fuivre d'abord les nerfs de la huitieme paire du côté droit jufqu'au péricarde ; enfuite il faut prendre les nerfs du côté gauche ; après les avoir ainfi fuivis, il faut recommencer dans un autre cadavre par le côté gauche, & revenir enfuite au côté droit ; quand on aura dégagé ces nerfs, on les pourfuivra l'un après l'autre jufqu'au cœur.

Lorfqu'ils feront bien développés, il faut venir aux nerfs intercoftaux, qu'on pourfuivra l'un après l'autre en divers fujets ; il eft impoffible de bien voir tous ces nerfs, fi on veut les difféquer enfemble ; ce n'eft qu'après les avoir vus dans une longue fuite

de cadavres, qu'on peut se former une image de toutes les distributions & des entrelacemens ; mais de plus longs préceptes seroient inutiles, on ne peut en donner clairement de plus étendus, que dans les dissections & sur les figures.

II.

Examen de la description des nerfs cardiaques donnée par Willis & par Lower.

Après Fallope, Willis est le premier dont les travaux aient exposé clairement aux yeux l'origine & les distributions des nerfs du cœur ; il établit d'abord en général l'origine de ces nerfs ; ils viennent, dit-il, de l'intercostal & de la huitieme paire ; de leurs ramifications résultent deux plexus ; le plexus supérieur est celui qui est entre l'aorte & l'artere pulmonaire ; le second plexus est formé par un nerf qui sort du tronc droit de la paire vague & d'un rameau qui est destiné à la partie postérieure du cœur ; ce plexus se répand antérieurement sur le côté droit de ce viscere.

Tout ce qu'il y a d'exact dans cette description vague, c'est que les plexus cardiaques viennent de l'intercostal & de la huitieme paire ; les rameaux qui vont former ces plexus, sont décrits peu exactement ; ces plexus même sont mal placés, ou mal indiqués ; où est situé le second ? le premier est-il précisément entre les deux gros vaisseaux qui sortent du cœur ? Mais ce qui est surprenant, c'est que les figures ne répondent pas aux descriptions ; voit-on dans ces figures le second plexus ? où sont ces deux rameaux dont il est composé ? quelle est d'ailleurs l'origine du nerf postérieur ?

C'est par la huitieme paire que Willis commence sa description, où il suppose qu'il y a des ganglions dans le tronc de ces nerfs ; du ganglion inférieur partent, selon cet écrivain, les premiers rameaux qui se rendent au cœur ; d'abord le ganglion droit, dit-il, produit le nerf récurrent, nerf qui jusqu'à sa naissance même est entiérement séparé de la paire vague, quoiqu'il marche avec elle sous la même enveloppe.

Au dessous de ce nerf, le tronc de la huitieme paire produit une foule de rameaux pressés, qui en sortent successivement, &, pour ainsi dire, parallelement ; ils se répandent sur les vaisseaux du cœur & sur le péricarde.

Parmi ces rameaux il y en a deux qui sont plus remarquables, en ce qu'ils sont plus gros que les autres ; l'un est supérieur, l'autre est inférieur ; ces nerfs vont former les plexus cardiaques ; le premier se rend au grand plexus, & l'autre se distribue au petit.

Du côté gauche sur le ganglion & au-dessous, on trouve une semblable rangée de branches nerveuses ; elles partent du tronc de la huitieme paire, en forme de fils presque paralleles ; ces nerfs avancent vers le cœur, se répandent sur ses vaisseaux, sur les oreillettes & sur le péricarde ; le dernier de ces rameaux est

une

une branche plus considérable que les autres ; elle passe en forme d'anse sous la crosse de l'aorte.

A une certaine distance de ces rameaux inférieurement, vient le nerf récurrent gauche ; sous ce nerf il part une branche assez considérable qui se détache pour se rendre au cœur ; elle répand beaucoup de filets sur la face postérieure de cet organe.

La description & la figure de ces nerfs ne s'accordent nullement avec la nature ; j'ai soupçonné d'abord que Willis n'avoit pas décrit les nerfs tels qu'ils sont dans le cœur de l'homme, mais il marque les différences qui se présentent dans les nerfs cardiaques des hommes & des animaux.

Il ne faut pas croire par conséquent que les figures données par Willis aient été faites entiérement d'après l'imagination ; elle peut seulement y avoir influé en s'écartant de ce que lui ont présenté les mains & les yeux ; de-là vient que cet écrivain, ou Lower, car il n'est pas douteux que celui-ci n'ait prêté la main à l'autre, a mal développé les nerfs cardiaques qui sortent de la huitieme paire ; il y a apparence qu'il a confondu les nerfs qui vont à la trachée-artere, à l'œsophage & au poumon, avec les branches qui se détachent pour se rendre au cœur ; mais ces nerfs qui lui sont étrangers, ne marchent pas en rayons paralleles ; ils sont divergens dans leur expansion.

Les nerfs intercostaux répandent beaucoup de branches sur le tissu du cœur ; selon Willis il part des deux troncs, à la même hauteur, deux rameaux considérables ; ils sortent du ganglion cervical inférieur ; mais au-dessous de ces deux branches le tronc gauche en pousse une troisieme, qui est solitaire ; on voit après un certain trajet, qu'elle va s'unir de chaque côté à la seconde de celles qui la précedent ; ces diverses divisions jointes à des filets de la huitieme paire, vont former le plexus cardiaque entre l'artere pulmonaire & l'aorte.

Cette description & les figures sont pleines d'erreurs ; les nerfs cardiaques droits & les gauches ne sortent pas de l'intercostal à la même hauteur ; tous les rameaux ne marchent pas séparément, ils se réunissent en divers troncs ; si les ganglions se rencontrent toujours dans les troncs de l'intercostal, ils manquent dans la huitieme paire.

Les travaux de Willis nous apprennent donc seulement que les nerfs du cœur, dans les deux côtés, viennent de l'intercostal & de la huitieme paire ; que ces rameaux sont nombreux ; qu'ils se répandent diversement sur le cœur ; que les uns se rendent au plexus cardiaque, les autres au péricarde, aux oreillettes, aux vaisseaux ; que du récurrent gauche, il se détache une grande branche qui répand des filets sur les ventricules.

Si Willis a vu tous les nerfs qu'il décrit, il est certain qu'il n'a jamais pu les présenter ensemble au dessinateur ; en développant

les uns, on ruine néceſſairement les autres ; c'eſt donc la mémoire ou l'imagination qui ont tracé en partie les rameaux infinis, pour ainſi dire, qui ſe préſentent dans les figures de cet écrivain ; je n'inſiſte pas ſur la forme qu'il a donnée au cœur ; forme ridicule que la nature déſavoue, & qui par conſéquent n'a pu être deſſinée d'après le cadavre.

On pouvoit eſpérer plus d'exactitude des recherches de Lower ſur les nerfs du cœur ; mais s'il eût ſurpaſſé Willis, il ſe feroit ſurpaſſé lui-même ; Lower a prêté, comme nous l'avons dit, ſon induſtrie & ſes connoiſſances à cet écrivain, dont on peut dire ce que Riolan diſoit de Paré : *Vir æternandi nominis cupidus*.

Dans la premiere édition du Traité du cœur, à peine Lower a-t-il ébauché la deſcription des nerfs qui ſe diſtribuent dans cet organe ; mais dans la quatrieme, il les a repréſentés ſous une figure informe, tels qu'il les a obſervés ou qu'il les a imaginés.

Cette figure eſt preſque la même que celle qu'on trouve dans les ouvrages de Willis ; la ſeule différence bien marquée entre l'une & l'autre, c'eſt que dans celle de Lower les nerfs cardiaques ſont ſéparés des autres, & que les vaiſſeaux y ſont tracés différemment.

Lower, moins exact dans la deſcription des nerfs que dans la deſcription des fibres du cœur, repréſente un plexus comme une eſpece de ganglion ; trois branches qui en ſortent, paſſent entre l'aorte & l'artere pulmonaire, ſe répandent enſuite ſur la ſurface de cet organe ; d'autres branches qui ont une autre origine, ſe répandent de même ſur les ventricules ; on diroit que ce ſont des filets ou des cheveux qui deſcendent de la baſe & des côtés vers la pointe ; ils ſont plus ſenſibles, dit Lower, dans les animaux nouveaux-nés.

Tel eſt l'aſſemblage des nerfs ſur le cœur, ſuivant la figure & la deſcription de Lower ; on diroit qu'ils embraſſent ſeulement cet organe, qu'ils ne pénetrent point dans l'intérieur, qu'ils n'accompagnent pas les vaiſſeaux, qu'ils ne forment pas autour d'eux des entrelacemens qui ſont très-ſinguliers ; d'autres anatomiſtes qui ſont venus après Lower, n'ont pas été plus exacts ; Lanciſi eſt le ſeul qui ait marqué les branches qui accompagnent les arteres coronaires.

Les nerfs qui ſe répandent ainſi ſur le cœur & l'embraſſent de tous côtés, ſortent de l'intercoſtal & de la huitieme paire ; cinq branches viennent du premier, ſelon la figure de Lower ; mais il y en a ſept qui viennent de la paire vague.

Je n'entrerai point dans un plus grand détail, qui ne feroit qu'une plus longue répétition ; ſi l'on connoît la deſcription de Willis, on connoît celle de Lower, & on ne connoît point la nature.

Telle eſt cependant la prévention de l'amour propre ; Lower

ſe flatoit d'avoir éclairé la marche obſcure & l'origine des nerfs cardiaques; il eſt du moins certain que dans la deſcription donnée par cet écrivain, on ne les trouve nullement tels qu'ils ſe diſtribuent dans le cœur de l'homme; auſſi a-t-il remarqué que leur cours étoit fort différent dans les animaux.

Comme le corps humain, dit cet anatomiſte, eſt droit, c'eſt-à-dire, qu'il eſt poſé verticalement ſur les pieds, les nerfs deſcendent obliquement vers le cœur, en ſuivant l'épine du dos; mais le corps des animaux eſt poſé horiſontalement ſur leurs pieds; auſſi les nerfs cardiaqnes deſcendent-ils en droite ligne comme des cordons qui deſcendroient de leur épine, en ſuivant la direction des jambes.

Autre différence qui n'eſt pas moins ſenſible, c'eſt que dans les brutes pluſieurs nerfs cardiaques viennent des nerfs vertébraux; peut-être que Lanciſi a pris, du moins en partie, ſa deſcription dans la même ſource; car il a reconnu ces mêmes nerfs qu'on n'a point trouvés dans le cœur humain, ſi on en juge par les deſcriptions des autres anatomiſtes.

III.

Remarques ſur la deſcription des nerfs cardiaques, donnée par Vieuſſens.

Les nerfs du cœur ont pris une nouvelle forme entre les mains de Vieuſſens, ou, pour mieux dire, ils y ont repris leur forme naturelle; du moins ne s'en écartent-ils pas autant dans ſa deſcription que dans celle de Willis; examinons d'abord les nerfs que la huitieme paire envoie au cœur.

C'eſt au deſſous du nerf récurrent droit que Vieuſſens fixe d'abord l'origine des nerfs qui ſe rendent au cœur; ſous ce nerf, dit-il, le tronc de la paire vague produit une branche qui envoie un filet à l'aorte, & deux aux lobes du poumon.

Après ces filets, cette branche ſe diviſe en trois rameaux; l'extérieur ſe répand ſur la partie droite du péricarde; l'intérieur entoure, comme un anneau, le tronc de la veine cave ſupérieure, & diſtribue pluſieurs filets à l'oreillette droite; la troiſieme ſe rend au plexus cardiaque; on ſuit mieux ces nerfs dans la figure de Vieuſſens que dans ſa deſcription.

Sous le plexus pneumonique droit, il ſe détache du tronc de la paire vague un autre rameau qui perce le péricarde; ce rameau qui ſe diviſe en pluſieurs filets, ſe répand ſur l'oreillette droite.

Telles ſont les branches nerveuſes que la huitieme paire envoie du côté droit à diverſes parties du cœur; venons aux nerfs que le tronc gauche de la même paire répand ſur ce viſcere.

Au deſſous du plexus gangliforme thorachique, il part de la huitieme paire un rameau qui ſe diviſe enſuite en cinq branches: des trois premieres réſulte le nerf récurrent.

Mais la quatrieme ſe rend au plexus cardiaque ſupérieur: la

cinquieme, qui reçoit une fibre de ce plexus, perce le péricarde, lie la veine pulmonaire en forme d'anneau, produit divers filamens, dont les uns se distribuent au ventricule gauche, les autres à son oreillette.

Vis-à-vis le cœur, le tronc de la huitieme paire gauche forme quelquefois deux plexus gangliformes ; il en sort des fibres, dont les plus déliées se rendent en partie aux tuniques de l'œsophage & au cœur.

Vieussens avoit embrassé toute la nevrologie : il est étonnant que cet anatomiste ait pu suivre avec une exactitude si scrupuleuse les nerfs que la huitieme paire envoie dans le cœur ; ceux qui ont cru que pour développer cette suite immense de nerfs il avoit emprunté la main de quelque écolier, avouent donc leur ignorance grossiere, ou leur mauvaise foi.

Cependant cette description si détaillée n'est pas exempte d'erreur ; d'abord Vieussens établit qu'il y a des ganglions dans les troncs de la huitieme paire ; mais du moins suis-je bien assuré que dans le fœtus & dans les enfans de quatre ou cinq ans, ces nerfs ne présentent point dans leurs cours ces sortes de tumeurs ; ils sont lisses, polis, égaux ; on trouve seulement à leur origine, au dessous du crane, le corps olivaire de Fallope.

La distribution des nerfs, qui du tronc droit se rendent au cœur, est marquée plus exactement que la gauche ; mais dans les descriptions de ces nerfs sortis du côté droit, il y a une omission ; Vieussens ne marque pas une branche qui sort du récurrent.

Ce n'est pas du récurrent gauche que partent les nerfs qui de ce côté se rendent au cœur ; du moins est-il certain que dans huit ou dix cadavres, dissequés de suite, ces nerfs m'ont présenté une autre origine.

M. Duvernei, en me parlant de la nevrographie de Vieussens, lui reprochoit d'avoir représenté les nerfs en forme de *grille* sur la base du cœur ; il est vrai qu'il semble que dans cette grille les filets nerveux s'unissent comme les filets d'un réseau ; mais on ne sçauroit douter qu'en se croisant ils ne représent un tissu réticulaire.

Après avoir décrit les nerfs cardiaques, qui viennent de la huitieme paire, M. Vieussens développe les nerfs que l'*intercostal* envoie dans le cœur ; il commence par l'intercostal droit.

Du plexus cervical inférieur, & quelquefois de la partie du tronc au dessus du ganglion, il se détache, selon Vieussens, un rameau qui est destiné au cœur ; ce rameau, en descendant obliquement, perce le péricarde, reçoit un filet du plexus cardiaque supérieur, envoie une fibre aux tuniques de l'aorte ; & après avoir passé sur l'artere pulmonaire, il se divise en diverses branches qui s'épanouissent sur la partie antérieure du cœur.

La diſtribution du nerf cardiaque gauche eſt plus compoſée, ſi on en juge par la deſcription de Vieuſſens; de la partie inférieure du ganglion cervical ſupérieur, il part, dit cet écrivain, un rameau qui ſe répand ſur la partie antérieure du péricarde.

Dès que le tronc de l'intercoſtal gauche eſt arrivé dans la poitrine, il forme le ganglion thorachique; or de la partie inférieure de ce ganglion ſortent d'abord deux rameaux; après qu'ils ont donné quelques filets à l'œſophage & à la trachée artere, ils deſcendent obliquement l'un & l'autre vers le milieu de la poitrine.

Ces deux rameaux étant arrivés à la partie poſtérieure de l'aorte, ſe diviſent en pluſieurs filets, forment avec les nerfs de la huitieme paire un plexus qui envoie quelques fibres aux lobes du poumon, aux glandes bronchiques, à la trachée artere; il ſe plonge enfin dans le cœur & dans le péricarde.

Ce plexus eſt le grand plexus cardiaque ſupérieur; de ſa partie inférieure ſortent deux rameaux qui ſe réuniſſent; mais après qu'ils ont envoyé un filet à l'aorte, ils ſe diviſent en pluſieurs branches; quelques-unes entourent l'artere pulmonaire en forme d'anneau; les autres en s'entrelaçant forment le plexus cardiaque inférieur; les rameaux de ce plexus ſe diſtribuent à la partie poſtérieure du cœur.

Bergen a prétendu éclaircir ce que Vieuſſens avance ſur ces plexus : « Du concours, dit-il, de la paire vague & de l'inter-» coſtal, réſulte le grand plexus; il eſt placé à gauche vis-à-vis la » ſeconde & la troiſieme côte préciſément & à côté de la » trachée artere, entre l'aorte & l'artere pulmonaire.

» De ce plexus qui embraſſe en forme de réſeau les grands » vaiſſeaux du cœur, partent de côté & d'autre beaucoup de » petits filets; ils ſe répandent ſur l'hémiſphere ſupérieur du cœur, » ſe terminent à l'oreillette & au ventricule droit; ce ſont ces » rameaux que Vieuſſens appelle le plexus cardiaque inférieur.

C'eſt-là un commentaire que Vieuſſens n'auroit pas avoué; Bergen ne conduit juſqu'au plexus ſupérieur que trois ou quatre filets de l'intercoſtal, filets qui, ſelon lui, ne viennent que du ganglion cervical, & qui ſe réuniſſent en un ſeul tronc; lorſque ce tronc, ajoûte-t-il, eſt parvenu ſous l'artere pulmonaire, il ſe partage en diverſes branches qui ſe diſtribuent, ſoit à l'oreillette droite, ſoit à la face poſtérieure du cœur & aux tuniques de l'aorte; la paire vague arrivée ſous la clavicule, pouſſe des rameaux qui ſe joignent avec les *précédens*, c'eſt Fallope qui les a obſervés le premier.

Or ce n'eſt-là qu'un tiſſu d'erreurs; Bergen ne parle que des nerfs qui partent d'un côté gauche & d'un ſeul ganglion de l'intercoſtal; les nerfs qui viennent de la huitieme paire ne s'en détachent, ſelon cet écrivain, que ſous la clavicule; Fallope qu'il

cite, eſt bien plus exact; Willis n'eſt pas auſſi ſtérile, quoiqu'il lui fût permis de l'être, puiſqu'il eſt preſque le premier qui ait débrouillé les nerfs cardiaques; mais revenons à Vieuſſens.

Le vrai & le faux ſont mêlés dans la deſcription de cet anatomiſte; d'abord il eſt certain que les nerfs intercoſtaux envoient au cœur les rameaux marqués par Vieuſſens; l'origine de ces branches eſt ordinairement telle qu'il l'a décrit, mais leur cours & leur terme ne ſe préſentent pas toujours tels qu'ils ſont décrits par cet écrivain.

Mais une faute évidente dans la deſcription de Vieuſſens, c'eſt que le nerf ſupérieur du côté gauche n'y eſt conduit que juſqu'au péricarde; ce ſac peut en recevoir des filets, mais le tronc de ce rameau ſe rend au cœur & ſe diviſe en divers filets, entre l'aorte & l'artere pulmonaire.

A n'en juger que par la deſcription de cet anatomiſte, on croiroit que les nerfs intercoſtaux forment ſeulement les plexus qu'il place entre l'aorte & l'artere pulmonaire; cependant ces nerfs forment des lacis qui couvrent la ſurface antérieure de ces vaiſſeaux.

Ce n'eſt pas la ſeule omiſſion qu'on puiſſe reprocher à Vieuſſens; pluſieurs diviſions & des communications différentes avec la huitieme paire, ne ſont point marquées dans la deſcription de cet écrivain.

On ne pourra jamais ſe perſuader que Vieuſſens ait pu préſenter à un deſſinateur tout l'aſſemblage des nerfs tracés dans ſa figure; j'en appelle aux anatomiſtes qui ont examiné ces nerfs avec ſoin; des difficultés preſque inſurmontables permettent à peine qu'on les ſuive l'un après l'autre juſqu'à ce qu'ils ſe perdent dans le cœur.

I V.

La deſcription des nerfs cardiaques donnée par Lanciſi, & comparée avec les deſcriptions des autres anatomiſtes.

Lanciſi a-t-il répandu un nouveau jour, ou une nouvelle obſcurité ſur les nerfs du cœur? cet écrivain a vu, ou cru voir dans ce viſcere, des ramifications entiérement inconnues aux autres anatomiſtes.

Ce ne ſont pas ſeulement les nerfs vagues & les intercoſtaux qui envoient des branches au cœur; Lanciſi trouve dans cinq paires de nerfs l'origine des nerfs cardiaques.

La premiere paire d'où ſortent ces nerfs, eſt la paire vague, qui n'a point de ganglions, ſuivant l'obſervation de Lanciſi; la ſeconde eſt celle que forment les deux intercoſtaux ſupérieurs; c'eſt ainſi qu'il appelle les troncs de ces nerfs, depuis leur ſortie de la tête juſqu'à la troiſieme vertebre du col; la troiſieme paire eſt celle qui réſulte du ſecond ganglion, placé vers la derniere vertebre cervicale; la quatrieme paire eſt produite par

l'intercoſtal vers le troiſieme ganglion ; la cinquieme eſt la paire des nerfs phréniques.

D'abord ce détail ſur l'origine des nerfs cardiaques, eſt un détail fort obſcur : il ſemble que Lanciſi diviſe en pluſieurs paires le nerf intercoſtal : pour diſſiper cette obſcurité, je n'entendrai par ces diverſes paires, que les cordons qui ſe détachent de chaque côté pour ſe rendre au cœur.

C'eſt par les nerfs de la huitieme paire que Lanciſi commence ſa deſcription ; le tronc droit, en entrant dans la poitrine, produit d'abord le nerf récurrent ; enſuite après quelques filets diverſement diſtribués, il pouſſe un rameau qui pénetre dans le péricarde avec la veine cave, & qui ſe rend à l'oreillette droite ; enſuite vient une ſeconde branche, c'eſt une eſpece de récurrent qui entoure l'artere pulmonaire ; mais outre ces deux branches, leur tronc en envoie de plus conſidérables, elles vont au plexus, qui eſt entre l'artere pulmonaire & l'aorte.

Juſques-là il y a peu de différence entre la deſcription de Lanciſi & celle de Vieuſſens : l'un & l'autre reconnoiſſent un rameau qui ſe répand ſur l'oreillette droite, & des branches qui ſe rendent au plexus ; il eſt vrai qu'ils ne marquent pas les mêmes diſtributions ſur l'artere pulmonaire, c'eſt-à-dire, que l'un a vu certains rameaux qui ont échappé aux yeux de l'autre ; mais pluſieurs filets ſe déroberont toujours aux anatomiſtes les plus exacts.

Le ſecond nerf cardiaque, continue Lanciſi, vient de l'intercoſtal ſupérieur ; trois rameaux fort ſenſibles ſe détachent du premier ganglion ; après qu'ils ont pénétré dans le péricarde, l'un, en paſſant ſur l'artere pulmonaire, ſe diſtribue à la partie antérieure du cœur, les deux autres ſe rendent au plexus cardiaque.

Le troiſieme nerf cardiaque, à ſon origine, répond à la ſeptieme vertebre du col, & il y forme un ſecond ganglion ; ce nerf dans ſon progrès, ſe diviſe en pluſieurs branches ; les principales ſuivent le trajet de la veine cave, & arrivent enfin au plexus cardiaque.

Le quatrieme ſort entre la troiſieme & la quatrieme vertebre du dos, aboutit à un ganglion, & lorſqu'il en eſt ſorti, va percer le péricarde, ſerpente ſur la veine cave & ſur l'oreillette droite, ſe répand dans le plexus, pénetre dans le cœur.

Le cinquieme nerf eſt le nerf *phrénique* ; le tronc étant deſcendu dans le thorax, répand des branches ſur le péricarde & en envoye à la veine cave, à l'aorte, au ventricule droit & au plexus cardiaque.

Après une deſcription ſi ſinguliere des nerfs du côté droit, Lanciſi pourſuit ceux qui viennent du côté gauche, mais il ne les décrit qu'en général ; pourquoi ? C'eſt, dit-il, que dans le

côté gauche & dans le côté droit, ces nerfs ſe diſtribuent à peu près de la même façon ; je dis à peu près, car cet écrivain y a obſervé quelques différences légeres ; les voici.

Dès que la paire vague du côté gauche eſt arrivée à la courbure de l'aorte, elle forme le récurrent, qui en remontant embraſſe ce vaiſſeau ; c'eſt ce qu'ont remarqué tous les anatomiſtes.

A une petite diſtance du récurrent, c'eſt-à-dire, un peu au-deſſous de ce nerf, dit Lanciſi, il part une branche qui ſe réfléchit ſur l'oreillette gauche, entre dans le plexus cardiaque, répand enſuite des fibres dans la ſubſtance des ventricules.

Pour ce qui eſt de l'intercoſtal gauche, ſon ganglion ſupérieur produit un rameau, qui en deſcendant ſuit la carotide ; ce rameau étant arrivé à l'aorte, pénetre dans la tunique externe de ce vaiſſeau ; étant enſuite entré dans le péricarde, il pouſſe un rameau qui accompagne l'artere coronaire.

Après ce rameau, le tronc d'où il part ſe fléchit en rencontrant l'artere pulmonaire ; il embraſſe l'aorte, autour de laquelle il forme une eſpece d'étrier : il remonte enſuite vers la trachée artere ; c'eſt ce que nul anatomiſte n'a obſervé, un ſeul témoin ſuffit-il ?

Les trois autres nerfs, qui du côté gauche ſe portent au cœur, ne méritent pas, dit Lanciſi, une deſcription particuliere ; la raiſon, ajoûte-t-il, c'eſt qu'ils n'ont rien de particulier ; ſelon cet écrivain, leur naiſſance, leur diſtribution eſt dans le côté gauche, telle qu'on l'obſerve dans le côté droit.

Mais ſi de telles diſtributions ſont douteuſes, Lanciſi en a vu d'autres qui ſont plus avouées ; du moins quelques obſervations ſemblent les confirmer en partie.

Tous ces nerfs dont nous venons de parler, & qui ſe rendent au cœur, ſont des nerfs qu'on peut appeller *deſcendants ;* mais d'autres qui, du bas-ventre ou du diaphragme, remontent vers le cœur, ſelon Lanciſi, ſont des nerfs qu'on peut appeller *récurrents.*

Du plexus ſtomachique ou rénal, il s'éleve, dit Lanciſi, des rameaux qui rempent par la ſurface de la veine cave, & remontent enſuite juſqu'à l'oreillette.

Les nerfs phréniques envoient de ſemblables branches au cœur ; elles partent de l'endroit où ces nerfs pénetrent dans le diaphragme, & ſe joignent à celles qui remontent dans le thorax.

Il paroît que Lanciſi n'avoit pu ſuivre ces nerfs récurrents juſqu'au tiſſu du cœur ; il a prévu qu'on pourroit douter s'ils ſe rendent à ce viſcere ; pour diſſiper les doutes, il dit ſeulement qu'à meſure qu'ils montent, ils ſont plus déliés, & qu'ils ſe perdent à l'entrée de l'oreillette droite.

Cette découverte eſt confirmée en partie par le témoignage de M.

M. *Hunaud ;* mais bien loin que cet anatomiſte ait vu des rameaux ſi nombreux, il n'en a obſervé qu'un qui, du plexus ſémi-lunaire, ſe rend à la baſe du cœur ; M. Bertin même, dont les recherches ſont ſi exactes, n'a pas toujours trouvé ce nerf dont il avoit reconnu l'origine & le cours dans quelques diſſections ; ils n'ont vu ni l'un ni l'autre toutes les branches, qui des nerfs phréniques ſe rendent au cœur, ſelon la deſcription de Lanciſi ; mais cet écrivain n'auroit-il pas pris pour des nerfs *récurrens* quelques filets que le nerf diaphragmatique jette ſur la veine cave ?

Ce n'étoit pas aſſez pour l'infatigable Lanciſi d'avoir conduit tant de nerfs juſqu'au cœur ; il a ſuivi leur cours juſques dans la ſubſtance même de ce viſcere, ouvrage difficile, & qu'on ne regarderoit que comme le travail de l'imagination, ſi la fidélité de cet écrivain n'écartoit un tel ſoupçon.

Lanciſi diviſe d'abord les nerfs du cœur en deux claſſes ; la premiere renferme ceux qui pénetrent dans le tiſſu de ce viſcere, la ſeconde contient ceux qui rampent ſur la ſurface des ventricules.

Les nerfs qui ſe répandent, dit Lanciſi, ſur la ſurface antérieure du cœur, deſcendent à côté de l'artere pulmonaire ; ceux qui rampent ſur la ſurface poſtérieure des ventricules, deſcendent à côté de l'aorte.

Ces nerfs, excepté quelques filets qui ſe perdent dans les membranes, s'attachent, continue Lanciſi, aux ramifications des arteres coronaires ; ils reſſemblent à des branches d'un lierre qui rampe ſur un arbre ; mais les rameaux nerveux répandus ſur la face externe du cœur, & le volume de ce viſcere, ſont diſproportionnés ; c'eſt pour cela que la nature a envoyé dans le tiſſu de l'un & de l'autre ventricule des nerfs ſubſidiaires.

Du plexus cardiaque il part des rameaux qui ſe plongent dans la ſubſtance du cœur, pénetrent dans toute ſa profondeur, ſe diſtribuent aux artérioles, aux fibres charnues, aux membranes tendineuſes des valvules.

Ce ne ſont pas cependant des diſtributions égales qui ſe répandent dans les arteres & dans les veines du cœur ; des filets plus nombreux accompagnent les arteres ; pour ce qui eſt de ceux qui marchent avec les veines, ils ſont plus déliés, & ſemblent rebrouſſer ; car des extrémités capillaires, ils paroiſſent remonter vers les troncs de ces vaiſſeaux.

Ces filets innombrables n'ont pas rebuté la curioſité de Glaſſius ; ſur le témoignage de Lanciſi il les a pourſuivis dans le cœur humain ; leur nombre & leurs entrelacemens l'ont jetté dans l'admiration ; ces filets, dit-il, qui rempent ſur la face externe du cœur & plongent dans ſon tiſſu, envoient de tous côtés des branches ſans nombre ; en s'uniſſant avec ceux qu'ils rencontrent, ils forment de petits nœuds peu différens des ganglions.

Ce n'eſt pas avec moins de ſurpriſe qu'il a ſuivi les cordons qui accompagnent les arteres coronaires & les embraſſent ; mais dans la ſuite de ces cordons qui ſont ſi difficiles à débrouiller, il a reconnu la route que Lanciſi leur a marquée ; je ne ſçais cependant ſi c'eſt d'après cet écrivain, ou d'après des obſervations, que Glaſſius reconnoît dans les nerfs cardiaques des branches qui viennent des nerfs dorſaux & des nerfs phréniques ; mais reprenons les recherches de Lanciſi.

D'une deſcription ſi ſinguliere, cet écrivain paſſe à quelques expériences qui rendent les nerfs cardiaques plus ſenſibles ; après avoir fait macérer le cœur dans l'eau, il a remarqué qu'ils devenoient plus gros dans le tiſſu de ce viſcere ; eſt-ce à l'eau qu'il faut attribuer ce volume ? ou les nerfs prennent-ils réellement plus de corps à meſure qu'ils s'inſinuent parmi les fibres charnues ?

Autre expérience, qui n'eſt pas moins curieuſe : ſi on lave un cœur dans l'eau bouillante, il ſe concentre, devient plus ferme, ſe contracte, pour ainſi dire ; alors les vaiſſeaux extérieurs du cœur deviennent plus petits, & les nerfs ſe développent.

Je ne ſuivrai pas Lanciſi dans ſa théorie, elle paroît d'abord plus éclairée que celle de Willis & de Vieuſſens ; mais par ſa ſubtilité elle échappe à l'eſprit ; elle n'a point pour baſe le témoignage des faits ; ce qui ne porte pas dans la phyſique un tel fondement eſt toujours ſuſpect.

Les figures de Lanciſi, ſi elles étoient exactes, feroient plus intéreſſantes que ſa théorie ; mais repréſentent-elles les nerfs cardiaques ? Je n'inſiſterai point ſur la forme vicieuſe, ni ſur la ſituation qu'elles donnent au cœur & aux vaiſſeaux ; cependant ces défauts doivent néceſſairement ſe répandre ſur le cours des nerfs.

Je demanderai ſeulement, ſi on peut démêler quels ſont les nerfs qui ſont tracés dans les deux premieres figures ? Suivant l'explication, ce ſont les intercoſtaux & la huitieme paire ; mais ſont-ce les troncs de ces nerfs ? Si Lanciſi a prétendu exprimer ces troncs, ils ſe perdent, ſelon ſes planches, dans le tiſſu du cœur ; or cet écrivain étoit trop habile pour qu'on puiſſe l'accuſer d'une telle erreur.

Ce ſont donc des rameaux particuliers que Lanciſi a fait repréſenter ; mais dans quelles branches de l'intercoſtal trouve-t-on les ganglions qu'il a dans les deux figures de cet écrivain ? comment tout le corps de ces branches a-t-il des diſtributions ſi différentes dans l'une & l'autre figure ? On dira peut-être que les troncs repréſentés dans la premiere figure ne ſont pas les mêmes ; mais ils ont le même nom dans l'explication ; leur ſituation & leur forme ſont les mêmes.

On ne trouve pas moins de difficultés dans la troiſieme figure, qui exprime l'aſſemblage de tous les nerfs cardiaques ; c'eſt une

figure ſinguliere, ſelon M. Haller; elle a été adoptée par Glaſſius, quoiqu'elle lui parût ſuſpecte; dans le doute où me jetta cet arrangement qu'elle donne aux nerfs, j'en parlai à M. Hunaud, il m'écrivit quelque tems après, qu'elle étoit entiérement démentie par la nature; elle ne paroiſſoit pas plus exacte à M. Winſlow.

Malgré de tels témoignages, je ne ſçaurois accuſer Lanciſi d'infidélité; mais comment concilier ſa figure avec la nature? Le premier nerf cardiaque, qui vient de l'intercoſtal, s'épanouit il & forme-t-il un réſeau? Les nerfs vertébraux donnent-ils au cœur des ramifications? Leurs branches s'entrelacent-elles comme les mailles d'un réſeau? pourquoi tout le nerf de la paire vague paroît-il ſe jetter dans le cœur? enfin a-t il été poſſible de préſenter au deſſinateur l'aſſemblage de tant de nerfs différens?

V.

Deſcription des nerfs cardiaques, donnée par M. Duvernei.

Voici une deſcription plus nouvelle & plus ancienne; les travaux de M. Duvernei ont précédé la deſcription de Lanciſi; mais la modeſtie ou la timidité les avoit cachés dans l'obſcurité du cabinet; étoit-ce à tort ou avec raiſon? c'eſt ce que nous allons examiner.

Les nerfs qui vont au cœur, dit M. Duvernei, viennent ſurtout de l'intercoſtal & de la huitieme paire; on trouve à la partie inférieure du premier ganglion de l'intercoſtal, à quelque peu de diſtance l'un de l'autre, trois & quelquefois quatre fibres qui en deſcendant obliquement vers le bas du cou, ſe réuniſſent & ne font qu'une ſeule branche qui entre dans la poitrine; cette branche eſt couchée au côté de la trachée artere, à laquelle elle eſt fort adhérente; elle coule entr'elle & l'aorte, paſſe ſous l'artere du poumon droit, ſe diviſant en pluſieurs filets; les uns vont à la partie poſtérieure de l'oreillette droite; les autres ſe rendent à la partie du cœur qui eſt entre les deux oreillettes; parmi ces filets, il y en a quelques-uns aſſez conſidérables qui coulent ſous l'axillaire droite, paſſent ſous le tronc de l'aorte à laquelle ils ſont étroitement collés, & deſcendent ainſi à la partie poſtérieure du ventricule.

Le nerf de la huitieme paire fournit un peu au-deſſus de la clavicule pluſieurs filets qui deſcendent dans la poitrine, & ſe ſéparent en pluſieurs fibres; les uns ſe répandent ſur le péricarde, les autres communiquent avec la branche de l'intercoſtal qui paſſe ſous l'aorte, & dont on vient de parler.

A l'endroit où le récurrent ſe détache de la huitieme paire, il s'en détache auſſi pluſieurs filets, dont les principaux communiquent avec ce rameau de l'intercoſtal qui paſſe ſous l'artere du poumon droit; les autres ſe perdent ſur les enveloppes du cœur & ſur les glandes qui ſont à ſa baſe; voilà l'origine, la

route, les entrelacemens, le terme des nerfs cardiaques du côté droit.

Au côté gauche il se détache un rameau considérable de la huitieme paire dans le milieu du chemin qu'elle fait dans le cou; or en entrant avec elle dans la poitrine, ce rameau qui est si remarquable, se sépare en plusieurs filets qui vont au péricarde & aux glandes de la base du cœur; ensuite ce même nerf passe entre la carotide & l'axillaire gauche, descend sous l'artere du poumon qu'il entoure par quelques filets, & vient se perdre dans la partie antérieure de la base du cœur entr'elle & l'aorte.

Le même tronc de la huitieme paire, à l'endroit d'où sort un rameau pour former le récurrent, jette plusieurs filets, dont les uns tapissent la partie gauche du péricarde, & les autres, après l'avoir percée, vont se répandre dans l'oreillette gauche.

L'intercostal gauche fournit aussi des racines dont les unes se détachent de la partie inférieure de son premier ganglion, les autres en sortent un peu plus bas; ces rameaux entrent dans la poitrine couchés sur la trachée-artere; étant arrivés derriere le tronc de l'aorte, ils se séparent en plusieurs filets qui, en s'entrelaçant avec les nerfs du côté droit, forment ce fameux plexus qu'on appelle cardiaque, & qui est placé précisément à l'endroit où la trachée-artere se divise en deux branches; plusieurs de ces filets embrassent en divers endroits l'artere du poumon, & viennent enfin se perdre & dans l'oreillette, & dans le ventricule gauche.

Tels sont les nerfs du cœur, selon M. Duvernei; mais dans quelques remarques particulieres sur ces nerfs, il prétend qu'ils viennent presque tous de l'intercostal, que leur origine est vers le milieu du col, qu'on ne trouve aucun plexus à leur sortie, qu'ils descendent le long de la trachée-artere, que ceux du côté droit paroissent moins considérables.

Il y a une grosse fibre, ajoûte cet anatomiste, qui se jette sur la racine de l'aorte, & qui se distribue à l'oreillette droite & au ventricule droit; plusieurs filets du même côté, ajoûte-t-il, passent sous la racine de l'aorte, & se jettent dans le ventricule droit; mais les filets du côté gauche, qui sont ordinairement au nombre de deux ou trois, s'unissent à quelque distance du cœur; ils coulent le long de la partie postérieure de l'artere gauche du poumon, & se distribuent dans le ventricule gauche.

M. Duvernei revient ensuite aux nerfs de la huitieme paire qui est au côté gauche; il la prend à l'endroit où se détache le récurrent, jusqu'à l'endroit où il fournit des rameaux au poumon; or de cet intervalle, dit cet anatomiste, il se détache des fibres nerveuses qui percent le péricarde, & se jettent sur la trachée-artere pour se distribuer dans le cœur.

Le nerf de la huitieme paire se contourne du côté droit autour de l'artere axillaire; M. Duvernei ajoûte que le nerf récurrent

part de cet endroit, que du côté gauche il defcend plus bas & fe contourne autour de l'aorte defcendante, que de ce contour il part plufieurs filets qui vont au cœur & à fes vaiffeaux.

Si un travail affidu, continué pendant foixante années, étoit un garant de l'exactitude, il n'y auroit rien à defirer dans le détail de M. Duvernei; mais le tems qu'on donne à des recherches, ne décide point de leur mérite; la defcription de cet anatomifte eft une defcription vague; l'origine des nerfs cardiaques n'y eft point marquée avec précifion; plufieurs branches y font omifes, les communications des unes avec les autres y font négligées; ce qui eft variable y paroît conftant; on n'y trouve ni le nombre, ni l'étendue, ni la forme, ni les variations des plexus; enfin les remarques font encore moins exactes & plus obfcures; elles n'éclairciffent rien, ne conftatent rien; c'eft en vain qu'on y chercheroit ce fil que les grands écrivains préfentent toujours à leurs lecteurs pour les conduire, & fans lequel les préceptes deviennent inutiles.

Cette defcription imparfaite méritoit cependant d'être communiquée aux anatomiftes; elle eft certainement faite d'après le cadavre; comme la nature eft inconftante dans les nerfs du cœur, il faut raffembler, fi l'on peut, toutes fes variations, & les réduire à diverfes claffes; or on ne peut faire un tel affemblage qu'en confultant les diverfes defcriptions; ce font des tableaux qui repréfentent les différens traits de la nature, fes jeux ou fes diverfes formes.

V I.

Nouvelles defcriptions, nouvelles variations; la defcription des nerfs cardiaques n'eft pas fort étendue dans l'ouvrage de M. Winflow; il décrit d'abord les nerfs récurrens, leur origine, leur différence; il vient enfuite aux rameaux qui partent de la huitieme paire, au deffous de ces nerfs; ce font ces rameaux qui fe rendent au cœur.

Defcription des nerfs cardiaques par M. Winflow.

Parmi les branches qui naiffent au-deffous du récurrent, les fupérieures paffent, dit M. Winflow, devant l'extrémité inférieure de la trachée-artere : elles s'uniffent devant fa bifurcation avec des filets de l'intercoftal; les branches fuivantes que jette le tronc derriere les branches & le poumon s'uniffent auffi avec les fibres de ce même nerf.

Ces ramifications réciproques, (ramifications qui font, dit M. Winflow, à-peu près les mêmes dans le côté droit & dans le côté gauche) ces ramifications, dis-je, & leur rencontre mutuelle avec les filets de l'intercoftal, forment des entrelacemens qu'on appelle plexus; il y en a ici deux particuliers, l'un eft nommé plexus *cardiaque*, l'autre eft le plexus pulmonaire.

» Le plexus cardiaque fe forme au-deffus du poumon, & de-

» vant les bronches ; il produit quantité de filets, quelques-uns » vont au péricarde, les autres le traversent autour des gros » vaisseaux pour se distribuer au cœur.

Cette description se réduit à cette proposition générale, *les nerfs de la huitieme paire envoient des branches au cœur;* or c'est ce qui n'étoit pas inconnu même aux anciens anatomistes.

M. Winslow entre dans un plus long détail sur les nerfs cardiaques qui sortent de l'intercostal en plusieurs endroits ; il prend, il abandonne, il reprend les divers filets qu'il a rencontrés sous ses mains ; cela jette de l'obscurité dans sa description. « Du côté » interne ou antérieurement, dit cet écrivain, le tronc de l'inter- » costal jette deux ou trois filets qui descendent obliquement vers » la trachée-artere, pour entrer dans la poitrine ; il en part un » filet au-dessous du premier ganglion cervical ; ce filet passe de- » vant l'artere carotide, s'unit à un filet de la huitieme paire, » & forme avec lui un petit cordon particulier.

» Ce petit cordon descend dans la veine souclaviere, s'unit » plus bas avec un filet qui naît derriere l'artere de cette veine, » il jette en passant des filets à l'œsophage, & aux parties voisines.

» De la petite portion *plexiforme*, qui joint le dernier ganglion » cervical, & le premier dorsal ; derriere l'artere souclaviere, » il descend un filet particulier qui s'unit au petit cordon com- » mun du grand sympathique & de la huitieme paire, lequel » cordon descend devant la souclaviere : ils vont ensemble com- » poser le plexus cardiaque.

» Du côté droit ce filet descend vers le ventricule du même » côté du cœur, & se glisse entre l'aorte & l'artere pulmonaire, » où il fait une communication avec quelques filets du nerf ré- » current gauche de la huitieme paire.

» Du côté gauche il part un filet du dernier ganglion cervical, & » un autre du premier ganglion thorachique ou dorsal, qui s'unissent » aussi pour faire une espece d'anse, dans laquelle il ne passe rien.

» De cette anse il se forme un nerf particulier ; il descend en- » tre l'arcade de la courbure de l'aorte & la branche gauche de » l'artere pulmonaire, où il communique avec un filet de la hui- » tieme paire, & forme un plexus *gangliforme* conjointement avec » de pareilles unions & communications du côté droit.

» De ce plexus gangliforme, que l'on peut prendre pour la » naissance du plexus *cardiaque supérieur*, descend quantité de » filets qui se répandent sur les troncs des gros vaisseaux sanguins, » sur les oreillettes & sur les ventricules du cœur.

» Les principaux de ces filets vont se glisser derriere l'aorte, » dans le tissu cellulaire, entr'elle & le tronc de l'artere pulmo- » naire, où ils se partagent en beaucoup de nerfs déliés, qui » passent devant & derriere l'aorte pour se rendre sur la base du » cœur & sur les oreillettes.

» Les filets qui defcendent du tronc même, entre le premier & » le dernier ganglion cervical, s'uniffent & s'entrelacent dans la » poitrine avec les filets du dernier ganglion cervical & du dernier ganglion thorachique, pour concourir à la formation du » plexus cardiaque & du plexus pulmonaire.

» Le long filet du premier ganglion cervical y contribue auffi : » il defcend le long du côté interne du tronc, s'unit enfuite aux » filets du dernier ganglion cervical, à ceux du premier dorfal & » au grand récurrent.

» De ces unions il fe forme dans plufieurs fujets un cordon » particulier qui fe rencontre derriere l'aorte avec un pareil cor- » don de l'autre côté; ces deux cordons forment enfemble une » efpece de tronc fubalterne, long d'environ un travers de doigt, » dont il part à droite & à gauche, & entre-deux, plufieurs filets » qui fe diftribuent aux parties voifines.

Il eft certain que M. Winflow n'a écrit que ce qu'il a vu; fa fidélité eft un garant affuré; mais tout eft confus dans un tel détail; un anatomifte auffi éclairé auroit-il fuivi les nerfs cardiaques fans exactitude ? c'eft ce qu'on ne fçauroit foupçonner.

Sa defcription & celle de Vieuffens font cependant peu reffemblantes; fuivant l'une & l'autre il fort un nerf de l'intercoftal au-deffous du premier ganglion cervical; mais ce rameau part feulement du côté gauche, felon Vieuffens; cet écrivain n'en marque aucun veftige dans le côté droit.

Il n'y a pas moins de différence entre les nerfs fuivans, tels qu'ils font décrits par les deux écrivains; ceux que produit le nerf intercoftal gauche font fort au-deffous du ganglion *thorachique;* mais au côté droit Vieuffens fixe l'origine d'un nerf cardiaque au ganglion cervical inférieur, ou entre ce ganglion & le ganglion thorachique.

Si M. Winflow ne s'accorde pas avec les autres, on peut lui reprocher de ne s'accorder pas toujours avec la nature; s'il a vu les nerfs qu'il décrit, il eft très-certain que ces nerfs ne font pas dans tous les cadavres tels qu'ils paroiffent dans fa defcription; quoi qu'en dife cet écrivain, les ramifications du côté droit & du côté gauche ne font-elles pas en général fort différentes ?

Ce ne font pas-là les feuls reproches qu'on peut faire à M. Winflow; il ne détermine pas les diverfes diftributions qui fe répandent fur la partie antérieure des gros vaiffeaux qui fortent du cœur, & celles qui forment les plexus cardiaques.

D'autres diftributions non moins remarquables font omifes; les filets qui paffent, par exemple, entre les grandes arteres ont échappé à M. Winflow; il décrit peu exactement les plexus mêmes, qui font fi fenfibles; il y en a un qui eft le fupérieur, felon cet anatomifte, & il ne dit rien de celui qui eft inférieur.

VII.

Description donnée par M. Lieutaud & par M. Haller.

Nous ne sommes point arrivés au terme des dissensions sur les nerfs du cœur ; ce ne sera que lorsque nous n'aurons plus rien à rapporter d'aucun écrivain ; M. Walther qui avoit d'abord marché sur les traces de M. Winslow, s'est écarté ensuite de ses premieres idées & de celles de tous les autres ; mais sa description est si obscure, que je craindrois de ne pas la rendre exactement ; d'ailleurs cet écrivain ne s'est proposé que la suite générale de l'intercostal & de la paire vague ; il ne paroît même avoir décrit que ce qui s'est présenté à lui dans un seul cadavre, c'est à-dire, ce qui n'est peut-être dans aucun autre.

La description de M. Lieutaud est plus claire, sans être plus étendue : « Les nerfs cardiaques, dit-il, viennent de l'intercostal & » de la paire vague ; ces cordons jettent plusieurs filets qui vont se » rendre sous la crosse de l'aorte ; ils forment dans cet endroit un » entrelacement nerveux qui embrasse les glandes qu'on trouve » dans l'angle de la division de l'artere pulmonaire ; ce plexus, » qu'on nomme cardiaque, produit deux rameaux assez considé» rables qui se divisent en plusieurs autres qui marchent en ma» niere d'aponévrose entre l'aorte & l'artere pulmonaire.

» Les productions de ces deux rameaux s'étendent en descen» dant pour aller se rendre au principe des arteres coronaires ; » ces filets embrassent ces vaisseaux, & forment un entrelace» ment fort lâche qui les accompagne ; ils vont se perdre avec » ces arteres dans la substance du cœur ; nous donnerons encore » l'histoire de ces nerfs dans la cinquieme section.

Mais dans cette section à laquelle M. Lieutaud renvoie, on ne trouve pas d'autres éclaircissemens ; il fait seulement remarquer que plusieurs filets du plexus cardiaque se répandent aux parties des environs ; que les filets qui viennent de la paire vague sont ordinairement plus nombreux, plus considérables que ceux de l'intercostal ; que c'est sans fondement qu'on donne le plexus cardiaque à l'intercostal plutôt qu'à la paire vague ; mais ce qu'avance M. Lieutaud est-il exactement vrai ?

On peut apprécier cette description en la comparant avec celle de Vieussens & de M. Winslow ; M. Lieutaud ne marque pas l'origine des nerfs cardiaques, ni la communication des branches de la huitieme paire & de l'intercostal ; il ne décrit pas avec son exactitude ordinaire la formation du plexus ; les expansions des nerfs sur la partie antérieure des gros vaisseaux sont omises dans sa description.

Mais de nouvelles recherches ont ramené cet écrivain sur ce qui lui avoit échappé dans les plexus cardiaques ; il n'est pas surprenant qu'on voie dans les dissections ce que d'autres n'ont pas apperçu, puisqu'on y voit souvent ce qu'on n'y avoit pas vu.

Le

Les cordons de la huitieme paire & du nerf intercostal jettent plusieurs filets qui suivent une route fort différente pour se rendre au péricarde; ils percent ce sac en plusieurs endroits, aboutissent entre la courbure de l'aorte & la division de l'artere pulmonaire, vers la branche droite.

Ces nerfs qui viennent des deux côtés se rencontrent en cet endroit, se croisent diversement, forment un lacis toujours irrégulier & plus ou moins sensible; cet entrelacement est ce qu'on nomme le plexus cardiaque.

Plongé dans la substance cellulaire, ce plexus n'a point de forme déterminée, il est quelquefois ramassé & par conséquent fort apparent; au contraire il est quelquefois fort étendu en divers sujets; en avançant vers la base du cœur, entre les gros vaisseaux, il ne varie point; il contracte seulement beaucoup d'adhérence avec l'artere pulmonaire.

Dans ce trajet le plexus présente souvent beaucoup de ganglions très-apparens; ils n'ont cependant aucune place fixe; leur nombre est incertain, ils sont répandus assez souvent sur les branches qui accompagnent les arteres coronaires; ils sont enfin plus fréquens le long de l'artere coronaire gauche.

Nulle partie n'est sujette sur-tout à plus de variations que ces plexus, ils ne se présentent presque jamais sous la même forme; tout ce qu'on peut dire en général, c'est qu'il s'en détache divers rameaux, qu'ils s'écartent en se rendant aux arteres coronaires, qu'ils embrassent ces vaisseaux par un lacis fort lâche qui les accompagne, qu'ils vont enfin se perdre dans tous les points du cœur où on ne sçauroit les suivre.

Si M. Lieutaud eût fait de nouvelles recherches, il eût trouvé sans doute de nouveaux objets; M. Haller qui a tout vu, tout lu, tout approfondi, vient de donner une nouvelle description des nerfs cardiaques; elle est entiérement différente des autres, & de celle même qu'il avoit donnée; voici comment ces nerfs sortent des intercostaux, selon cet anatomiste.

1° Le premier rameau du côté droit sort du ganglion cervical supérieur; 2° à ce rameau qui manque quelquefois, il s'en joint un autre; il est formé par des racines qui partent du même ganglion, & par deux branches de la huitieme paire; l'une va au larynx & l'autre au pharynx; 3° ce même rameau supérieur naît quelquefois du tronc de la paire vague & de sa division qui se rend au larynx.

Du second ganglion cervical, partent une ou deux branches; 1° elles vont se joindre au nerf supérieur qui, dans cet endroit, communique avec le récurrent; 2° elles forment avec lui un plexus, & envoient ensemble leurs divisions vers le cœur.

Ces nerfs ne sont pas les seuls qui se joignent au nerf supérieur; 1° vers la troisieme vertebre du col, & même plus bas,

il part du tronc de la paire vague un rameau qui ſe rend à ce nerf, ou marche parallelement vers le cœur ; 2° du ganglion moyen ſort une autre branche qui ſe joint à la précédente ; 3° viennent une ou deux racines qui renforcent le premier rameau, & qui viennent du ganglion inférieur.

De ce troiſieme ganglion naiſſent les nerfs inférieurs du cœur ; 1° quelques-uns ſe mêlent avec des filets du récurrent, & de la paire vague ; 2° ils s'uniſſent avec les nerfs qui ſortent du ganglion moyen ; 3° ils forment un ou deux des principaux cordons qui, avec le premier dont nous avons parlé, s'entrelacent en plexus.

Au côté gauche les nerfs cardiaques ſont peu différens ; le rameau ſupérieur même n'y manque pas ; or tous ces nerfs, en ſe réuniſſant avec ceux qui ſortent du côté droit, vont former le grand plexus ; c'eſt de cette réunion, ou du lacis qui en réſulte, que partent les nerfs du cœur, pour ſe rendre ſur ſes faces, dans ſa ſubſtance, & à ſes vaiſſeaux, devant & derriere les grandes arteres, ou dans leur entre-deux.

Il eſt difficile, pour ne pas dire impoſſible, de décrire clairement cette diſtribution ; je terminerai donc ce detail, en diſant avec M. Haller, qu'il y a trois faiſceaux remarquables qui vont au cœur ; le premier ſe répand devant l'aorte, le ſecond entre les troncs de cette artere & celle des poumons, le troiſieme enfin deſcend derriere cette derniere artere, ſur la face applatie & ſur le ſinus gauche.





TRAITÉ
DE LA STRUCTURE DU CŒUR,
SUIVANT LES DESCRIPTIONS DES ANATOMISTES MODERNES.

LIVRE SECOND.
De la Structure du Cœur du Fœtus.

CHAPITRE PREMIER.
De la formation du Cœur.

I.



ANS les premiers tems le fœtus ne ressemble entiérement à l'adulte que par les dehors ; mais c'est sur-tout dans le cœur qu'on trouve les différences les plus marquées & les plus singulieres ; examinons la formation, les différens ressorts & l'action de cet organe. Si tous les fœtus ont un cœur.

On a demandé d'abord si la nature n'avoit pas refusé cette partie à divers fœtus, c'est-à dire, qu'on a douté si c'étoit un organe essentiel ; toutes nos connoissances en démontrent la nécessité ; la vie ne consiste que dans le mouvement du sang ; ce mouvement demande un premier mobile qui pousse ce fluide à

travers toutes les parties du corps ; mais comme on a été crédule ſur tout, on a douté de tout, & quels doutes la nature même n'a-t-elle pas inſpirés ou confirmés ?

Tous les animaux qu'on a examinés ont un cœur ; il y en a même pluſieurs dans leſquels la nature l'a multiplié ; ſi dans certaines victimes on n'en a point vu, ſelon quelques écrivains, l'artifice & la fourberie l'ont ſupprimé, ou l'ignorance n'a pu le découvrir ; je ne parlerai pas de quelques fables ſçavamment raſſemblées par Frankenau & par d'autres ; elles prouvent qu'ils ont beaucoup lu, & peu penſé.

Il y a cependant quelques faits mieux obſervés, qui paroiſſent dépoſer contre la néceſſité du cœur, ou de quelques-unes de ſes parties ; un célébre anatomiſte d'Edimbourg cherchoit les vaiſſeaux ſéminaires dans un rat qui étoit fort vigoureux & agile ; le rein droit paroiſſoit double ; mais l'un de ces reins étoit un corps ſingulier, renfermé dans un ſac ; c'étoit un cœur qu'on ne pouvoit pas méconnoître ; les ventricules, les valvules, les colonnes, toutes ces parties étoient bien marquées ; il n'y avoit aucun veſtige des oreillettes ni des grands vaiſſeaux.

La poitrine étant ouverte, on n'y trouva point de cœur ; mais des vertebres du thorax entre les deux lobes du poumon, ſortoit l'oreillette droite ; l'artere pulmonaire étoit implantée dans ce ſac ; les veines qui reviennent du poumon ſe réuniſſoient en un tronc, & de ce tronc étoit formée la grande artere ou l'aorte.

Ce n'étoit pas le cœur qui manquoit dans cet animal, mais il avoit été double, ou il s'étoit égaré ou diviſé ; l'oreillette étoit reſtée dans la place qu'occupe naturellement cet organe, je veux dire dans le thorax ; les ventricules étoient inutiles dans le lieu où ils étoient ; cette irrégularité prouve ſeulement qu'une machine différente peut faire les fonctions du cœur ; mais elle nous montre en même tems les reſſources de la nature qui s'écarte de ſes propres regles dans la conſtruction des animaux, & qui par ſon induſtrie féconde répare les défauts, ou la perte de certaines parties.

Dans l'homme même, on peut trouver de telles ſingularités ; aux écoles de médecine, j'ouvris avec M. Hunaud un monſtre ſingulier ; c'étoit un fœtus qui n'avoit point de tête ; la poitrine étoit une cavité irréguliere, où l'on ne trouvoit que la caiſſe formée par les côtes ; il n'y avoit point de cœur : mais, dira-t-on, n'étoit-il pas caché parmi les autres viſceres ? c'eſt ce que je ne pus découvrir, cependant j'examinai le bas ventre avec beaucoup d'attention.

Ce doute cependant eſt bien fondé ; dans des conformations bizarres, le cœur eſt quelquefois déplacé ; on l'a trouvé dans le bas-ventre, hors de la poitrine, attaché au col, défiguré, ou ſous

une forme différente ; on doit donc être fort réservé lorfqu'il s'agit de prononcer fi l'on a trouvé des animaux qui n'aient point eu de cœur.

Il eft vrai pourtant qu'on a trouvé des cœurs entiérement ruinés, il n'en reftoit, pour ainfi dire, que l'écorce pourrie & rongée ; le péricarde feul paroît avoir été épargné en divers fujets ; or ne s'enfuit-il pas de-là que l'homme même peut vivre fans cœur ? Pour le remplacer, il ne faudtoit, ce femble, qu'un réfervoir commun, ou un vaiffeau où le fang aboutiroit; dans dans certains infectes le fang n'eft-il pas pouffé dans tous les corps par un canal qui fe contracte fucceffivement ?

A cette queftion je réponds, qu'il ne s'agit pas de fçavoir fi dans les animaux la nature ne pouvoit pas former des cœurs différens ; elle peut ne pas être attachée à une forme ou à une conftruction particuliere ; les faits qui nous affurent que le corps peut furvivre à un cœur ruiné ou prefque détruit, préfentent plus de difficultés ; mais cette deftruction n'eft jamais totale ; or fi les oreillettes fubfiftent, par exemple, elles peuvent pouffer le fang, & entretenir un refte de vie ; fi dans quelques corps on ne trouvoit pas ces inftrumens, il faudroit avouer que dans la veine cave & dans le poumon il y auroit eu affez de force pour foutenir l'action du fang.

Quoi qu'il en foit, ces difficultés mêmes ne prouvent-elles pas la néceffité du cœur ? la vie n'eft-elle pas bientôt terminée, quand il a reçu certaines atteintes ? fi elle fe foutient pendant quelque tems dans des maladies fi fingulieres de cet organe, n'eft-ce pas uniquement parce qu'il y refte un principe d'action ? Je n'infifterai pas fur d'autres preuves qui femblent contraires à ces idées ; un homme, fuivant le chancelier Bacon, prononça quelques paroles, après qu'on lui eut arraché le cœur ; les chiens crient, marchent quand on leur a enlevé cet organe : or il s'enfuit feulement de ces faits, que l'efprit vital foutient quelques momens la machine animale, fans que le fang foit pouffé par le cœur.

Encore une fois, la néceffité de cet organe eft la même que la néceffité du mouvement des liqueurs ; fi on ne doute donc pas de l'une, on ne doit pas douter de l'autre ; le cœur peut changer de place, quelques refforts peuvent en faire les fonctions pendant quelque tems ; il peut avoir diverfes formes qui le déguifent ; enfin l'efprit animal n'anime le corps que pendant quelques inftans, s'il n'eft foutenu par le cours du fang ; c'eft ce qui termine toutes les difcuffions frivoles des anciens & des modernes fur la néceffité du cœur.

II.

Recherches d'Harvei fur la formation du cœur du fœtus.

La formation de cet organe fi effentiel, paroît un ouvrage fucceffif ; il a du moins dans les premiers tems diverfes parties

qui femblent éclore les unes après les autres ; elles prennent dans leur progrès des configurations différentes ; il eft difficile fans doute de fuivre un développement fi fecret ; mais l'immortel Harvei a cru voir quelques-unes de ces parties telles qu'elles font en fortant des mains de la nature.

Cependant ce n'eft pas dans l'homme que les tentatives de cet écrivain ont été plus heureufes ; il a obfervé feulement que dans les fœtus de cinquante jours, les oreillettes paroiffoient comme des points noirs, que tout le cœur étoit bien formé dans les fœtus de trois mois, qu'alors la figure de cet organe n'étoit pas telle que dans les adultes, que fes ventricules étoient comme deux cones ; on diroit, ajoûte Harvei, que ce font deux noyaux ; mais de telles obfervations répandent peu de lumieres fur la formation du cœur humain, tout ce qu'elles nous apprennent, c'eft qu'il eft fort difficile de démêler fes parties & fes progrès.

Comme on ne peut fuivre la formation du cœur dans les hommes, Harvei l'a examinée dans le daim ; le fœtus, ou plutôt fes élémens, nagent dans une liqueur claire ; on découvre la veine ombilicale dans cette liqueur ; ce vaiffeau fe rend à ce que les anatomiftes ont appellé *Punctum faliens*, c'eft-à-dire, le point où l'on apperçoit le premier mouvement vital ; ce point eft le cœur, mais on n'en peut découvrir les mouvemens qu'à la faveur des rayons du foleil, l'action des ventricules & des oreillettes n'eft qu'une fecouffe infenfible ou un tremblement.

Lors même que le fœtus n'avoit que la groffeur d'une féve, Harvei y diftingua le cœur, cet organe reffembloit à un cone blanchâtre ; mais dans des fœtus qui avoient fept ou huit pouces de longueur, fes battemens étoient très-fenfibles ; il étoit revêtu de fon péricarde ; les ventricules étoient uniformes & de la même grandeur ; les parois avoient une épaiffeur égale, on voyoit la pointe divifée en deux cones ; les oreillettes paroiffoient fous la forme de deux véficules & battoient alternativement.

Ces faits femblent dictés par l'obfervation ; mais ce n'eft pas fans défiance qu'on peut les adopter ; Harvei n'eft point affez exact dans l'hiftoire du développement des parties ; Schrader fon admirateur, a jetté lui-même des foupçons fur cette hiftoire ; elle a été démentie enfuite par les recherches de Graaf, qui a mieux obfervé le progrès de l'accroiffement ; dix jours après la conception, cet écrivain crut appercevoir l'embryon d'une lapine ; il y avoit dans la poitrine deux points fanguins, & deux autres points qui étoient blancs ; au quatorzieme jour, les points rouges avoient groffi beaucoup ; on y voyoit les rudimens des deux ventricules du cœur ; les points blancs étoient les poumons.

Mais ce n'eft que dans les œufs qu'on peut fuivre la formation & les progrès du cœur ; l'œuf fécondé avoit excité la curiofité des anciens ; Ariftote, dans un fiécle où une obfcurité profonde

voiloit la nature, appliqua ses recherches à la génération du poulet; *Aldovrandus* a suivi les traces de ce philosophe; mais c'est par l'autorité, plutôt que par l'expérience, qu'il a décidé de ce mystere physique; *Volkr Coiter* s'est plus attaché à l'observation; *Æmilius Parisanus*, prévenu contre les opinions & contre les recherches des autres, a cherché la vérité dans ses propres travaux.

Parmi les observateurs qui ont suivi la nature dans la formation du poulet, *Fabrice d'Aquapendente* s'est sur-tout distingué par ses nouvelles recherches; il lui est échappé quelques erreurs, mais elles sont inévitables dans les matieres qui sont à peine ébauchées; *Harvei*, qui prit cet écrivain pour modele, ne dédaigna pas d'être son commentateur. Il a examiné ce qui avoit échappé à son maître; mais ce qui est singulier, au lieu de copier la nature, il a copié Aristote, dont il a adopté les erreurs, sans y ajoûter beaucoup de vérités.

Ce n'est que sur la fin du troisieme jour ou du quatrieme, dit Harvei, qu'on découvre les élémens du cœur dans le poulet; alors on voit une ligne pourprée au bord de l'œuf; le *punctum saliens* se présente dans le centre; il se montre comme une étincelle de feu pendant la diastole, & il se dérobe aux yeux pendant la systole.

La ligne rouge, continue Harvei, forme un cercle qui répand plusieurs fibres dans l'œuf; ces fibres se réunissent en marchant vers le cœur comme des branches d'arbre, & se rassemblent à leur tronc; ce qui est singulier, c'est que, selon Harvei, le cercle rouge précede la rougeur du cœur; dans un œuf, dit-il, que la poule avoit abandonné, j'ai vu le cercle pourpré, le cœur étoit encore blanchâtre; c'étoit une espece de vésicule.

Sur la fin du quatrieme jour, dit Harvei, on apperçoit clairement une vessie remplie de sang, agitée de mouvemens alternatifs; il a démontré cette vésicule dans l'œuf, & même dans les germes des animaux quadrupedes; dans le cœur naissant, continue-t-il, il y a non seulement un principe d'action, mais encore un principe de sentiment; quand on touche avec le doigt, ou avec un stilet, ce cœur à peine ébauché, il s'agite, & ses mouvemens deviennent plus rapides, leur ordre se trouble, le froid les éteint, la chaleur les ranime.

La vésicule devient double, selon Harvei, après le quatrieme jour; ces deux sacs transparents sont agités par des mouvemens alternatifs; l'un est l'oreillette, & l'autre le corps du cœur; les veines qui y aboutissent sont fort sensibles, mais on ne sçauroit découvrir les arteres.

Cette description circonstanciée est fautive en plusieurs choses; les veines ne sont pas remplies de sang dans les premiers tems; leur rougeur ne précede pas celle du cœur; le sang ne peut pas

être poussé dans les veines par l'action de cet organe, comme Harvei semble l'assurer; il est vrai qu'on ne voit pas d'abord un fluide rouge dans les oreillettes ni dans les ventricules; mais c'est dans l'une des vésicules qu'on peut l'appercevoir, selon cet écrivain.

Non seulement Harvei a observé peu exactement la formation du sang & son cours, mais diverses parties même du cœur lui ont échappé; on ne découvre d'abord, selon lui, qu'une vésicule; on n'en voit ensuite qu'une seconde; c'est dans la derniere, ajoûte-t-il, qu'est renfermé le tissu du cœur; on verra dans la suite que cet organe a une forme bien différente; cette forme se découvre plutôt que Harvei ne l'a marqué; il est vrai qu'il a fait ses observations en Angleterre; la chaleur dans d'autres climats peut hâter la formation du cœur.

Divers écrivains suivirent les traces d'Harvei; quelques-uns le copierent même, en disant qu'ils observoient la nature; tel fut Langly, qui fit quelques recherches sur les œufs couvés; Schrader a publié les observations de cet écrivain, mais on auroit pu, sans rien perdre, les laisser dans l'oubli; l'auteur ne nous apprend que ce que la lecture lui avoit appris.

Sladus d'Amsterdam, plein de respect pour Harvei, osa cependant lui reprocher quelques fautes & quelques omissions; mais, pour éviter les querelles, il déguisa son nom sous celui de *Theodore Aldes;* ce ne fut pas des cercles rouges que cet écrivain observa d'abord; au second jour de l'incubation, il vit dans l'œuf des cercles jaunâtres; après trois jours il découvrit, non pas un seul point, mais deux qui étoient en mouvement; au quatrieme il se présenta à cet observateur un cercle, ou plutôt un segment, auquel aboutissoient beaucoup de vaisseaux.

Le septieme jour rendit très-sensibles trois corps agités de divers mouvemens; c'étoit, selon Sladus, les deux oreillettes & le corps du cœur; les oreillettes étoient séparées par une ligne blanche; le tissu des ventricules étoit encore blanchâtre après douze jours, mais au dix-septieme il commença à rougir.

Veslingius dans sa dix-huitieme observation, a fait quelques remarques sur le cœur du poulet; l'obscurité dont elles sont enveloppées permet à peine de saisir les idées de cet écrivain; on entrevoit cependant que, selon ses idées, le sang ne revient pas au cœur du poulet par la voie de la circulation.

Voyez, dit cet anatomiste, les arteres ombilicales; elles se rendent au blanc & au chorion; mais les veines aboutissent au jaune; le sang est rouge dans les arteres; il est d'un rouge obscur dans les veines.

Quand le blanc est consumé, ajoûte-t-il, les arteres s'effacent, les efforts du poulet les déchirent, mais les veines entrent dans l'abdomen avec le jaune; il n'y a donc point ici de retour

du

du ſang par les veines, *nulla palindrome;* les arteres & ces veines n'aboutiſſent pas aux mêmes endroits, & ont des fonctions différentes; mais de telles obſervations, pour être adoptées, en demanderoient beaucoup d'autres.

III.

La formation du cœur, ſelon Malpighi.

C'eſt ſur-tout dans les ouvrages d'*Aquapendente* que Harvei avoit puiſé des lumieres qui l'ont guidé dans ſes recherches ſur la formation du *poulet;* mais ſes travaux, pour éclairer la phyſique, attendoient les mains & l'induſtrie du grand *Malpighi.*

Après que l'œuf a été ſix heures ſous la poule, ce grand obſervateur a vu, dans une liqueur cryſtalline, un cercle blanchâtre; à ce cercle aboutiſſoient de petits canaux qui le coupoient; l'eſpace de douze heures a développé un plexus réticulaire; mais ce plexus étoit-il compoſé des arteres ou des veines ombilicales? c'eſt ce que Malpighi n'a pu décider.

Dans l'eſpace de vingt-quatre heures ces vaiſſeaux ſe développoient ſenſiblement; l'humeur qu'ils contenoient étoit jaunâtre, ou de couleur de rouille; en les appercevant, Malpighi crut entrevoir le mouvement du cœur; mais cet anatomiſte étoit dans quelque incertitude ſur la réalité de ce mouvement équivoque.

L'eſpace de trente heures rendit variqueux les vaiſſeaux ombilicaux; leur couleur étoit rouillée; elle fut la même pendant le cours d'un jour & demi; mais ils avoient pouſſé des rameaux vers l'intérieur de l'œuf, ou plutôt ces rameaux, qui étoient imperceptibles auparavant, groſſirent & ſe montrerent aux yeux.

Il fallut attendre plus de trente heures pour voir la ſuite de ces canaux; après cet eſpace de tems ils ne s'étendoient pas encore juſqu'au cœur, c'eſt-à-dire, qu'ils n'étoient pas aſſez développés pour que les yeux puſſent les ſaiſir & les ſuivre.

Lorſque quarante heures ſe furent écoulées, Malpighi apperçut les battemens du cœur; cet organe étoit plein d'une liqueur de couleur de rouille ou de feuille morte; cette couleur étoit ſans doute la même dans les vaiſſeaux; car de leur contour il partoit pluſieurs veines, qui, en ſe raſſemblant & en ſe réuniſſant dans des ſinus, ſe débouchoient dans l'oreillette.

C'eſt après cet eſpace de tems que Malpighi a bien démêlé la figure du cœur; cet organe n'eſt pas alors une eſpece de cone ſurmonté de ſes oreillettes, c'eſt un vaiſſeau variqueux, dilaté en trois endroits, il eſt formé par trois véſicules, ſéparées par deux canaux communiquants.

Malpighi croit que les fibres muſculeuſes ſont répandues autour de ces véſicules, mais qu'elles ne ſont pas encore ſenſibles; il les compare à des mains qui les embraſſeroient, & qui, en ſe reſſerrant, leur donneroient une forme entiérement différente;

il ſoupçonne que le cœur eſt ſans action dans les premiers tems ; que la liqueur qui coule dans les vaiſſeaux précede toujours les mouvemens de cet organe, que cependant il eſt animé avant que le ſang ſoit rougi.

Les progrès de ces véſicules ont été ſuivis exactement par Malpighi ; deux jours après le commencement de l'incubation, la face du cœur n'étoit pas changée ; ſelon cet écrivain, cet organe étoit ſuſpendu hors du thorax ; il avoit trois mouvemens diſtincts, c'eſt-à-dire, qu'on appercevoit les pulſations de trois véſicules ; enfin Malpighi apperçut des traces des fibres muſculeuſes autour du cœur.

Deux jours & quatorze heures rendirent plus ſenſibles toutes les parties de cet organe ; la ſuite des vaiſſeaux ſe développa, ils prirent plus de volume ; on démêla plus aiſément les deux ventricules ; le gauche eſt la derniere véſicule & s'abouche avec l'aorte.

Les changemens que l'eſpace de trois jours porta dans le cœur ſe réduiſent à ceux-ci ; la forme des ventricules commence à ſe développer, ces deux ſacs ſe rapprochent, le gauche devient plus gros, l'oreillette droite a deux mouvemens très-ſenſibles ; ces deux mouvemens ne peuvent être que la dilatation & la contraction.

Quarante-huit heures répandirent un nouveau jour ſur ce myſtere de la nature ; l'oreillette droite ſe rapprocha encore du cœur, ſon ventricule prit la figure qu'il a dans les adultes ; le gauche étoit moins éloigné ; en s'approchant du droit il tiroit le tronc de l'aorte, & prenoit les premiers traits de ſa forme naturelle ; dans certains œufs, il étoit ſuſpendu au-deſſous du droit.

Au ſeptieme jour les battemens étoient fort ſenſibles dans les deux ventricules ; mais vers la fin du jour, cet organe avoit pris ſa véritable forme, le ventricule gauche étant groſſi s'étoit adoſſé au ventricule droit, qui avoit pourtant plus de volume ; les oreillettes, inégales & ridées, paroiſſoient ſous leur forme ordinaire ſur la baſe des ventricules ; enfin le cœur étoit revêtu de ſes fibres charnues.

Tels ſont les progrès de cet organe, ſelon Malpighi ; ſes obſervations étoient éparſes & ſans ſuite parmi beaucoup d'autres ; raſſemblées & placées dans leur ordre, elles préſenteront plus facilement à l'eſprit les diverſes formes & les autres changemens des oreillettes & des ventricules.

Il ſemble que, ſuivant ces obſervations, qui ont été réitérées pluſieurs fois, le cœur n'eſt pas le premier organe qui ſe montre aux yeux ; cependant il paroît qu'on peut l'appercevoir plutôt que Malpighi ne le marque dans ſa premiere lettre ; car, dans ſes additions, il dit qu'après trente heures on pouvoit en découvrir les traces ; alors les véſicules ne paroiſſent être qu'un vaiſſeau uni, ſuivant les figures de cet écrivain.

Mais il eſt certain qu'on voit le cœur, lors même qu'il eſt encore plein d'une liqueur blanchâtre ; & , ce qui eſt plus ſingulier, on peut y entrevoir de véritables ſecouſſes ; il eſt donc dès les premiers tems le principe du mouvement.

Ce que Malpighi a obſervé dans les vaiſſeaux, forme un préjugé contre ce que j'avance ; les vaiſſeaux, ou le cercle vaſculeux paroiſſent plus ſenſibles, ils ſont plus gros, leur calibre ſemble augmenter ſucceſſivement vers le cœur ; il s'enſuit donc de-là, dira-t-on, que le principe du mouvement eſt d'abord dans ces vaiſſeaux.

Pour établir une telle propoſition, il faudroit prouver que ces vaiſſeaux ne ſe gonflent pas par une action étrangere, que la liqueur ſortie inſenſiblement du cœur par des voies imperceptibles, ne ſe ramaſſe pas dans ces canaux veineux ; dans l'adulte même les veines ſont plus groſſes, pourquoi ne le ſeroient-elles pas dans le fœtus, où elles ſont tiſſues de filets plus fins que les fils d'une toile d'araignée ?

I V.

Obſervations de Lanciſi, de Maître Jan, & de Glaſſius, ſur le développement du cœur.

Aux expériences de Malpighi, Lanciſi en a ajoûté d'autres qui les confirment ; après ſix ou ſept heures, il a entrevu les arteres & les veines ombilicales ; dix-huit heures de plus les ont rendues plus ſenſibles ; mais dans l'eſpace de vingt-trois heures, le cœur, caché juſques-là, s'eſt montré aux yeux ; une heure après il a paru entouré de quelques fibres ; enfin dans le cours de quarante heures la nature lui a donné ſa forme & le mouvement.

Ces obſervations ne ſont preſque qu'une répétition de celles de Malpighi ; Lanciſi ajoûte ſeulement que l'oreillette droite eſt la premiere partie qui ſe met en action ; que l'irritation peut renverſer l'ordre des pulſations dans les trois véſicules ; qu'elles ſont ovales & de grandeur inégale ; qu'au cinquieme jour les deux ventricules ſe réuniſſent ; que dès que le cœur prend ſa forme conique, ſes mouvemens ſont plutôt ſucceſſifs qu'alternatifs.

Après de ſi grands modeles que l'Italie a produits, la curioſité n'a ſaiſi qu'un chirurgien parmi nous ; Maître Jan a cru que la formation du poulet demandoit encore quelques éclairciſſemens ; mais il paroît avoir obſervé les progrès du cœur avec peu d'exactitude.

Le premier objet qui ſe préſente, dit-il, dans le cercle, après le ſecond jour de l'incubation, c'eſt une ſuite de points rouges ; points qui commencent à rendre les vaiſſeaux plus ſenſibles ; ces canaux rougiſſent par gradation ; on apperçoit alors trois *locules ou trois petits réſervoirs ;* ils ont un mouvement très-marqué, & s'uniſſent aux vaiſſeaux ; après cinquante heures, le cœur ſe montre, dit-il, ſous la forme de quatre véſicules qui ſe meu-

vent fucceffivement, ce font les oreillettes & les ventricules.

Si l'œuf fe réfroidit, continue cet auteur, le mouvement s'éteint dans ces quatre véficules; mais une nouvelle chaleur peut les ranimer; après quatre-vingt-feize heures, les points des cercles font changés en des vaiffeaux très-fenfibles, les quatre véficules fe réduifent à trois, la plus groffe eft le cœur, les autres font les oreillettes; on voit dans l'aorte des battemens fenfibles.

Maître Jan n'a point obfervé les véficules enfilées, pour ainfi dire, par trois vaiffeaux; fi le cœur étoit dans tous les tems tel qu'il le marque, la formation de cet organe préfenteroit moins de difficultés; mais il ne s'eft montré fenfiblement aux yeux de cet obfervateur, que lorfque les ventricules & les oreillettes ont pris leur forme naturelle.

Glaffius a fait quelques remarques fur les progrès du cœur; mais elles confirment feulement celles de Malpighi & de Lancifi; ce nouvel obfervateur tâche enfuite d'accorder les expériences de ces écrivains avec celles de Caffebomius.

V.

Difficultés qui fe préfentent dans toutes ces obfervations.

Les difficultés fe multiplient à mefure qu'on découvre les démarches de la nature; felon les obfervations de Malpighi, le cœur du poulet dans les premiers tems n'eft qu'un vaiffeau continu; il ne fçauroit donc être le vrai cœur, car le fang entre-t-il du ventricule droit dans le ventricule gauche immédiatement? le canal qui fépare ces deux cavités, & qui entretient un commerce entr'elles, peut-il fe transformer en un fac tel que l'oreillette gauche? Le fang en fortant du ventricule droit ne pénetre pas dans cette oreillette.

Ce ne font pas là les feules difficultés qui réfultent des obfervations; comment deux véficules féparées peuvent-elles former les deux ventricules? ces deux facs font compofés de fibres continues, communes à l'un & à l'autre; ils font adoffés tandis que les véficules font éloignées, & ont une forme toute différente.

S'il eft fi difficile de connoître comment fe fait la réunion des deux ventricules, celle des deux oreillettes eft-elle moins obfcure? le canal qui fépare les deux ventricules, comment s'unit-il avec l'oreillette droite qui en eft fi éloignée, & peut-il former avec elle un tiffu continu?

Les véficules ne peuvent donc former le cœur & les oreillettes qu'en fe rapprochant, qu'en prenant une figure & une fituation différente, qu'en perdant les communications qui font d'abord entr'elles, qu'en fe liant par des fibres qui fe dérobent à nos yeux, qu'en ouvrant au fang une nouvelle route: or comment tous ces changemens arrivent-ils?

J'ai fouvent foupçonné que le cœur, qu'on voit dans les premiers tems, n'eft que le cœur du *placenta;* que ce cœur s'obli-

tere insensiblement; qu'il anime d'abord un autre cœur qui doit lui succéder ; mais ce second cœur n'occupe pas une autre place ; il paroît donc qu'il se forme autour du premier; aussi voit-on que les fibres charnues embrassent peu à peu les ventricules; cela paroît confirmer mon soupçon.

Cependant je ne pousserai pas plus loin mes idées sur un sujet si obscur; c'est en vain qu'on voudroit y pénétrer sans le secours des sens ; il faut donc attendre que la nature se dévoile par l'industrie ou par quelque hazard ; j'ajoûterai seulement que dans les poulets, les fibres externes des ventricules ne sont pas continues comme dans le cœur de l'homme, je veux dire, qu'elles ne les embrassent point, ou qu'elles ne ferment pas une enveloppe commune.

V I.

Ces difficultés ne tombent pas de même sur les observations de M. Haller ; en examinant avec plus de soin la formation du poulet, il a vu un méchanisme différent dans le cœur ; je n'insisterai pas sur les tems où cet organe se développe ; ses progrès ne sont pas toujours les mêmes dans les œufs ; diverses circonstances portent beaucoup de variétés dans l'action du principe vital, qui agit sur le germe, & qui fait éclore successivement diverses parties du cœur. Observations de M. Haller.

» La premiere trace que j'ai vu du cœur, dit M. Haller, a paru » à quarante-huit heures ; il battoit, mais il étoit encore blanc... » le cœur entier, ajoûte-t-il, avoit l'air d'un fer à cheval, ou » celui d'une parabole dont le sommet étoit placé devant le fœ- » tus, & dont les deux jambes rentroient dans la poitrine... les » trois premiers jours il avance horisontalement, & s'éloigne des » vertebres... il n'est jamais à découvert, quoiqu'il paroisse nud » les premiers jours ; je n'ai jamais manqué de trouver les mem- » branes qui le renferment ; je les ai trouvées dès la quarante- » huitieme heure.... pour ce qui est du péricarde, j'ai cru en voir » une ébauche à la cent quarante-quatrieme heure.

Ce fer à cheval, ou plutôt ce croissant qui est réel, m'avoit souvent embarrassé ; j'avois douté si ce n'étoit pas une courbe formée par les rudimens de l'épine ; ce qui m'avoit confirmé dans cette idée, c'est que le cœur me paroissoit pendant au haut ou au milieu de ce croissant le quatrieme jour de l'incubation ; il se terminoit alors en pointe qui étoit très-visible, quand il se vuidoit ou qu'il se remplissoit, mais on n'y voyoit qu'une seule vésicule, où étoit le *punctum saliens* observé par Aristote.

» Je ne vois pas, ajoûte M. Haller, comme on a pu trouver » quatre vésicules dans le cœur naissant du poulet ; » il n'y en a, selon lui, que trois ; la premiere est l'oreillette, la seconde est le ventricule gauche, la troisieme est le bulbe de l'aorte ; ces

trois vésicules sont séparées l'une de l'autre par des canaux intermédiaires, c'est à-dire, que de l'oreillette il part un canal qui s'abouche avec le ventricule gauche, & ce ventricule en envoie un autre au bulbe de l'aorte ; du moins voit-on entr'eux un intervalle ou un rétrécissement qui est comme un détroit ; il y a de même quelque séparation entre la veine cave & l'oreillette ; cette séparation paroît du moins vers la fin du troisieme jour ; c'est un intervalle blanchâtre qui la forme.

Voilà donc le sang qui, selon M. Haller, marche de la veine cave vers l'oreillette ; il sort ensuite de cette cavité pour entrer dans le ventricule gauche ; enfin ce fluide passe dans la troisieme ventricule qui est le bulbe de l'aorte ; il manque donc dans le cœur une oreillette & un ventricule, c'est-à-dire, qu'il n'y a alors que la partie gauche qui soit formée ou visible dans cet organe.

» Mais à la fin du quatrieme jour, & le cinquieme, continue » M. Haller, il se passe un grand changement ; car à la cent qua» rante-quatrieme heure, il s'éleve une petite bosse *qui est ovale ;* » elle est placée en travers, au-dessus de l'ancien ventricule ; cette » apparence m'a embarrassé ; mais un examen plus exact m'a ap» pris que ce qu'on voit de nouveau, c'est un ventricule naissant, » *c'est-à-dire, le ventricule droit* qui n'a pas encore paru.... Il n'em» ploie pas tout-à-fait un jour entier pour arriver à la véritable » place qui est la droite de l'ancien ventricule.... Après ce chan» gement on voit deux goutes de sang dans le cœur du poulet, » une ligne blanche les sépare.

» En même tems, c'est-à-dire, vers la quatre-vingt-seizieme » heure, ou la fin du quatrieme jour, on distingue, selon M. Hal» ler, deux demi cercles *dans la premiere vésicule....* Ce sont-là les » premieres traces de séparation des deux oreillettes ; celle qu'on » appelle la gauche est la plus grande ; *la droite* se termine par » une demi-lune ; la veine cave & le canal auriculaire s'inserent » dans l'intervalle de ces deux oreillettes.... A la fin du quatrieme » jour, & après cette époque, elles paroissent comme un sac à » deux cornes pointues ; chacun de ces sommets a sa goute de » sang séparée.... Bientôt après, ou en même tems, l'intervalle » devient blanchâtre.

Cette oreillette & ce nouveau ventricule sont donc deux productions ou comme deux excroissances qui sortent du ventricule gauche & de son oreillette ; voilà par conséquent cinq vésicules qui doivent former le cœur, sçavoir, les quatre dont nous venons de parler, & ce que M. Haller appelle le bulbe de l'aorte ; or cette formation merveilleuse se termine ainsi, selon ce grand observateur.

» Le canal auriculaire, qui a été fort long & fort grêle dans » les commencemens du fœtus, se raccourcit peu à peu, à me» sure que le cœur se rapproche des vertebres ; il est repris &

» *comme englouti* ſucceſſivement par les chairs du cœur, leſquelles » s'élevent autour de ce canal, qui devient à la fin l'orifice vei» neux des ventricules; je l'ai vu entiérement repris & diſparu à » la cent quarante-quatrieme heure; les oreillettes qui, par une » ſuite naturelle, ſe rapprochent des ventricules, ſe ſont réunies » avec eux à la fin du ſixieme jour.

Pour ce qui eſt du bulbe de l'aorte, « la largeur commence à » diminuer le cinquieme jour, & cette artere devient plus cylin» drique; *l'intervalle ou le canal qui ſort du cœur, change en même* » *tems*.... Ce détroit & le bec diſparoiſſent les premiers, dit » M. Haller.... Le bulbe lui-même ſe retire vers les chairs du » cœur, & ſe *raccourcit* toujours, & vers la fin du ſixieme jour, il » ne *ſubſiſte* plus, c'eſt-à-dire, qu'il eſt abſorbé par le ventricule » gauche, où il s'enfonce en diſparoiſſant; il ne reſte donc plus » des cinq véſicules que les deux ventricules & les deux oreil» lettes.

C'eſt ainſi que tout change de face ſous les mains des grands hommes; mais toutes les difficultés ne ſont pas évanouies; la veine cave entre dans l'oreillette gauche, & appartient à l'oreillette droite; où eſt-elle avec ſon ventricule? d'où vient que le ſang n'y coule pas? pourquoi ce ventricule paroît-il au haut du ventricule gauche? dans quelle vue ſont-ils éloignés, & pour ainſi dire, ſéparés, eux qui doivent être une ſuite ou une partie l'un de l'autre? comment enfin s'approchent-ils? par quel méchaniſme le nouveau ventricule vient-il s'appliquer au côté droit de l'ancien? ce ſont-là des myſteres phyſiques, où l'obſervation réitérée pénétrera peut-être peu-à-peu.

CHAPITRE II.

De la ſtructure du cœur du fœtus, ſuivant les anciens & ſuivant les premiers anatomiſtes modernes qui l'ont débrouillée.

I.

LE développement du cœur eſt-il le même dans l'homme & dans le poulet? c'eſt ce qu'il eſt difficile de connoître; ſi la nature ſuit quelquefois les mêmes loix dans la formation de divers animaux, elle ne s'aſſujettit très-ſouvent ni à la même forme, ni aux mêmes changemens.

Nous ne pouvons donc pas décider ſur le développement du cœur humain; on a ſeulement découvert que dans les hommes & dans les animaux le cœur a divers uſages en divers tems;

que certaines parties qui lui ſont d'abord néceſſaires, deviennent enſuite inutiles ; le ſang, par exemple, paſſe dans le fœtus par des routes qui s'effacent après la naiſſance.

Je ne rapporterai pas ici tout ce qu'ont dit ſucceſſivement tant d'anatomiſtes qui ſe ſont contredits ſi ſouvent, ſans s'accorder avec la nature ; les anciens ont été fort ſtériles dans la deſcription du cœur du fœtus ; c'eſt beaucoup que dans l'obſcurité qui voiloit la phyſique, ils aient apperçu les différences eſſentielles des cœurs, ſuivant leurs divers âges.

Galien dans le ſixieme & le quinzieme livre de l'uſage des parties, a reconnu ces différences qu'on a oubliées en divers tems après lui. « L'oreillette droite s'ouvre, dit-il, dans l'oreil» lette gauche, comme elles ſont contigues un même paſſage » conduit de l'une dans l'autre ; c'eſt une anaſtomoſe ou une » ouverture qui a un aſſez grand diametre ; mais cette ouver» ture *n'eſt pas entiérement libre ;* la nature y a appliqué une eſpece » de couvercle ; il eſt formé par une membrane *ſuſceptible de di» vers mouvemens ;* car elle peut s'abaiſſer vers l'oreillette gauche, » céder au ſang qui vient des veines caves, lui permettre de paſ» ſer dans cette oreillette ; au contraire *en ſe relevant* elle empèche » que ce même ſang ne revienne ſur ſes pas, & qu'il ne rentre » dans l'oreillette droite ; dès que les animaux ont reſpiré, ou » quelque tems après leur naiſſance, *ce commerce ne ſubſiſte plus*, » la membrane ſe colle à l'ouverture.

Le canal artériel n'étoit pas moins connu à cet écrivain ; « il y » a une communication, dit-il, entre les deux grandes arteres ; » comme elles ſont éloignées, la nature les a jointes par un vaiſ» ſeau intermédiaire ; ce vaiſſeau eſt fort & épais ; il délivre le » cœur de la dépendance du poumon ; ce viſcere n'étant pas en» core parfait & étant ſans mouvement, il falloit que les loix » de l'économie animale y fuſſent différentes ; mais tandis que » les autres parties augmentent en dimenſions, le canal s'exté» nue ; de même que les arteres ombilicales deviennent des eſ» peces de cordons deſſéchés, il ſe deſſeche & *n'eſt plus qu'un li» gament*, c'eſt-à-dire, que ſa cavité ou ſon anaſtomoſe s'efface ; » une telle communication ſeroit inutile après la naiſſance.

Telles ſont, ſuivant Galien, les routes du ſang dans le cœur du fœtus ; je n'ai ajoûté à la deſcription de cet écrivain, que ce qui pouvoit la rendre plus intelligible ; pour ne pas confondre avec le texte de telles additions, je les ai marquées par d'autres caracteres ; or il s'enſuit d'un détail ſi exact, que c'eſt ſans raiſon qu'on a donné à ces premieres routes de la circulation le nom de Botal, comme s'il les avoit découvertes ; il a ignoré qu'on les eût connues avant lui, & qu'on les eût oubliées ; bien loin de les tirer de l'obſcurité que le tems y avoit répandue, il les a encore obſcurcies ; l'uſage ſeul qu'il y a entrevu ou ſoupçonné,

çonné, prouve ſon ignorance & celle de ſes contemporains.

Galien & ceux qui ſont venus après lui, croyoient que le ſang traverſoit la cloiſon du cœur pour ſe rendre au ventricule gauche; Columbus, contraire à tant d'hommes célebres, ſoupçonna un autre paſſage; ſelon lui, ce fluide traverſe les poumons & revient par l'artere veineuſe; Botal, également éloigné de ces deux opinions, crut trouver une nouvelle route; mais étoit-ce le trou ovale, ou le canal artériel? c'eſt ce qu'on peut à peine démêler dans les expreſſions de cet écrivain; il avoit vu un conduit dont il marque d'abord la direction; *Ductum*, dit-il, *qui juxta auriculam dextram in ſiniſtram aurem recto tramite ferebatur;* il parle enſuite, ou en même tems, car tout eſt confus dans ſes idées, d'un autre conduit ou d'une artere qu'il appelle *Arteria ſpirituum vitalium nutrix;* elle forme, ajoûte-t-il, un canal aſſez grand dans le veau, dans le cochon & dans le chien; mais dans l'homme il eſt plus petit & plus tortueux; on peut voir ce que nous rapportons ici dans le Traité *de Catarrhis* & *de Ægri munere*, imprimé en 1666; l'auteur au reſte n'a point donné de figures de ces paſſages ſubſidiaires; c'eſt à Vanhorne que nous devons celle qu'on trouve dans une édition de l'ouvrage dont nous venons de parler.

En 1574 Carcanus, diſciple de Fallope, donna une deſcription plus détaillée & plus exacte des routes du ſang dans les fœtus; il commence par le canal artériel, qu'il ſuit en le prenant à ſon inſertion; « de la partie deſcendante de l'aorte, dit » cet écrivain, part un canal qui va ſe rendre à l'artere pulmo» naire dans le fœtus; ce canal eſt éloigné de deux pouces de la » baſe du cœur; mais la diſtance eſt de quatre pouces dans les » adultes... il eſt grand dans le fœtus, & il ſurpaſſe les deux » branches de l'artere pulmonaire.... à l'embouchure de ce tuyau, » dans cette artere, eſt une membrane lâche, ou *une eſpece de* » *valvule*, ſelon Carcanus.

De tous les modernes, M. Garangeot eſt le premier qui ait fait mention de cette digue prétendue ou réelle. « On voit, » dit-il, à la naiſſance du canal artériel une eſpece de bride val» vulaire qui dirige le ſang vers l'artere inférieure; » Agricola a enſuite érigé cette bride en valvule, & prétend même en avoir trouvé une ſeconde à la ſortie du canal.

Carcanus vient enſuite au trou ovale. « Dans la cloiſon, dit-il, » qui ſépare *les deux ſacs*, eſt un trou fort grand qui a une figure » ovale ou oblongue; à cette ouverture eſt collée une mem» brane mince, dure, tranſparente; elle eſt attachée au *contour*, » excepté dans l'endroit qui répond à la cavité de l'oreillette » gauche; là elle s'éloigne du bord; en ſe relâchant elle permet » au ſang de la veine cave de paſſer dans *le réſervoir des veines* » *pulmonaires;* mais en ſe relevant, elle empêche que ce même

» ſang ne revienne dans l'oreillette droite.... Si du côté de l'oreil- » lette gauche vous pouſſez cette membrane avec un ſtilet, vous » verrez qu'elle eſt plus grande que l'ouverture.

Telle eſt la deſcription de la valvule, ſelon Carcanus; je l'ai abbrégée, & j'ai changé quelques termes pour la rendre plus intelligible; les expreſſions changées ſont marquées en caracteres italiques; mais cet écrivain a pouſſé ſes recherches plus loin.

Après de pareilles obſervations, la voie étoit ouverte; on pouvoit pénétrer plus loin dans la ſtructure & dans l'uſage du cœur du fœtus; cependant il ne faut pas attendre beaucoup d'éclairciſſemens des autres écrivains juſqu'à Harvei; ils ont ignoré ou n'ont pas connu exactement la circulation du ſang.

Aquapendente qui avoit lu Galien, ne paroît pas auſſi éclairé; prolixe ſur des uſages qu'il ignoroit, il eſt ſtérile ſur la ſtructure qu'il pouvoit développer; il a pourtant ſemé quelques remarques particulieres dans ſa deſcription; le trou de communication eſt rond ou orbiculaire, ſelon lui; les bords de cette ouverture ſe collent à la valvule après la naiſſance; le canal qui eſt fort court, ajoûte-t-il, ſe rétrécit, ſe deſſeche enfin & ſe bouche entiérement.

Riolan, de même que la plûpart de ſes prédéceſſeurs, n'a décrit qu'en général cette double anaſtomoſe, c'eſt-à-dire, qu'il a vu ſeulement le canal qui de l'artere pulmonaire, conduit à l'aorte, & le trou ovale qui établit un commerce entre les deux oreillettes.

I I.

Remarques ſur la deſcription du fœtus, données par Harvei.

Harvei a reconnu l'uſage du canal artériel & du trou ovale; mais, plus occupé du cours des liqueurs dans les corps animés, il n'eſt pas entré dans un détail bien circonſtancié.

Ce qui ſe préſente d'abord, dit-il, dans le cœur du fœtus, c'eſt l'union de la veine cave & de l'artere veineuſe, c'eſt-à-dire, du tronc des veines caves & des veines pulmonaires; cette union ſe fait par le moyen d'un grand trou de figure ovale; il conduit le ſang immédiatement dans l'oreillette gauche & dans ſon ventricule.

Sur la ſurface de la cloiſon dans l'oreillette gauche, on trouve, dit Harvei, une membrane; elle eſt comme un couvercle appliqué ſur le trou ovale; l'étendue de ce couvercle eſt plus grande que celle de cette ouverture; il la ferme enfin entiérement, & en efface preſque toutes les traces.

La poſition de cette membrane eſt telle dans le fœtus que lorſqu'elle eſt relâchée; elle ouvre le chemin qui conduit *au ſinus gauche & à ſon ventricule;* mais lorſqu'elle ſe releve, elle empêche que le ſang ne revienne dans la veine cave.

Dans la deſcription du trou ovale, Harvei n'a pu éviter quel-

ques erreurs ; toute cette ouverture n'eſt pas couverte, comme il dit, par la valvule dans divers âges du fœtus ; dans les premiers tems elle ne peut pas par elle-même s'oppoſer au retour de tout le ſang qui eſt entré dans l'oreillette gauche ; mais c'eſt-là une diſcution que nous examinerons ailleurs ; il s'agit ici de la ſtructure de cette ſoupape ; elle eſt décrite peu exactement, ſa naiſſance & ſa forme ſont oubliées.

Si les grandes veines ont un commerce entr'elles dans le cœur du fœtus, il y a une communication qui n'eſt pas moins remarquable entre les deux grandes arteres qui ſortent du cœur ; la veine artérielle, dit Harvei, envoie une branche dans l'aorte ; cette branche eſt *le canal artériel ;* mais ce n'eſt pas du tronc de l'artere pulmonaire que ſort ce canal ; cette artere ne le produit, ajoûte cet écrivain, que lorſqu'elle s'eſt diviſée en deux rameaux ; le canal marche obliquement pour s'aller jetter dans l'aorte.

Cette deſcription n'eſt pas plus exacte que celle du trou ovale ; Harvei ne parle point de la groſſeur du canal artériel ; il ne marque pas ſi ce tuyau, à ſa naiſſance, a un plus grand diametre qu'à ſon inſertion ; c'eſt ſans aucune préciſion qu'il en fixe l'origine après la diviſion de l'artere pulmonaire.

La deſcription de Harvei a paſſé d'abord dans tous les écrits ; Louver n'ajoûte à cette deſcription qu'une figure où l'on ne reconnoît point le canal artériel ; Needham qui n'a pas pouſſé ſes recherches beaucoup plus loin, a ſeulement remarqué que ce canal eſt plus petit que l'aorte & qu'à ſa naiſſance il a un plus grand diametre qu'à ſon inſertion.

Les travaux de ces trois écrivains ne ſont donc que des ébauches défectueuſes de la ſtructure du trou ovale ; elle eſt dans leurs écrits telle que dans les écrits des anciens ; auſſi eſt-elle reſtée pendant quelque tems dans l'obſcurité ; il n'eſt donc pas ſurprenant qu'il ſe ſoit élevé parmi nos académiciens des diſputes ſur le cours du ſang dans le cœur du fœtus.

On demanda d'abord dans ces diſputes, ſi le ſang ne paſſoit pas de l'oreillette gauche dans l'oreillette droite ? s'il ne couloit pas en grande quantité à travers les poumons ? Les eſprits excités par la nouveauté s'échaufferent ſur ces queſtions qu'on n'attendoit pas ; ce qu'il y eut de plus utile dans le partage des ſentimens, c'eſt qu'il ramena les anatomiſtes à l'examen du canal artériel & du trou ovale.

On examina donc la naiſſance & la ſituation de la valvule ; on détermina ſa figure qui étoit preſque inconnue ; on en développa l'uſage qui devoit décider des diſputes ; on fit enfin de nouvelles recherches ſur l'origine du canal artériel, ſur ſon diametre, ſur ſa longueur, ſur ſon inſertion.

Pour mieux établir l'uſage de cette digue & de ce canal, on

examina en même tems les autres parties du cœur du fœtus ; on tâcha de déterminer la capacité des ventricules, des oreillettes & des vaiſſeaux ; le diametre, différent des arteres, occupa ſurtout M. Meri ; ce fut-là une ſource de difficultés, de réponſes & de répliques qui ſe ſuccéderent pendant quatorze ans.

III.

Deſcription du trou ovale, par M. Meri.

Dans toutes ces diſputes où l'opiniâtreté de M. Meri embrouilla d'abord ce qui étoit ſi clair, il fut cependant la ſource des lumieres qui éclairerent les voies du ſang, c'eſt-à-dire que ces lumieres ſortirent, s'il m'eſt permis de m'exprimer ainſi, du choc des eſprits & de l'erreur qui devoit obſcurcir la vérité.

Cet anatomiſte, en examinant le trou ovale, ne l'a vu qu'à travers ſes préjugés ; voici la deſcription qu'il donne de cette ouverture que la nature ferme, lorſque nous reſpirons.

L'eſpace couvert par la valvule & le trou de communication, doivent être diſtingués l'un de l'autre, ſelon M. Meri ; c'eſt, dit-il, ſans raiſon qu'on les a confondus ſous le même nom, l'un eſt vuide & l'autre eſt rempli ; or ce double eſpace eſt formé ou circonſcrit par les deux troncs de la veine cave ; « ces » deux troncs en s'uniſſant, produiſent un cercle *muſculeux* de » quatre ou cinq lignes de diametre ; c'eſt *une eſpece* de ſphincter, » il s'éleve d'environ demi-ligne ſur la ſurface de la cloiſon ; » on peut ajoûter que ſa largeur eſt à peu près d'une ligne ; il eſt comme un bourlet ſaillant & épais.

L'aire de ce cercle, ou l'eſpace qu'il renferme, eſt couvert en partie par une membrane ; c'eſt une valvule, ſelon la plûpart des anatomiſtes, & une membrane *valviforme*, ſelon M. Winſlow ; mais, ſuivant M. Meri, c'eſt ſeulement une partie de la cloiſon, partie cependant qui eſt ſi différente par ſon tiſſu, & qui ne ſçauroit en être une ſuite.

Cette membrane muſculaire, ou cette partie de la cloiſon mitoyenne ne s'éleve pas juſqu'au haut du cercle ; le bord ſupérieur qui la termine eſt échancré, ſuivant les termes de M. Meri, ou pour mieux m'exprimer, il eſt ſémi-lunaire ; il a la forme d'un croiſſant dans les figures mêmes de cet anatomiſte.

Voilà donc deux croiſſans oppoſés par leur concavité ; l'un eſt le croiſſant ſupérieur formé par le ſphincter, l'autre eſt le croiſſant inférieur qui termine le bord de la valvule ; l'eſpace vuide qu'ils laiſſent entr'eux eſt ovale, & c'eſt le trou de communication qui conduit de l'oreillette droite dans l'oreillette gauche.

Ces croiſſans ou ces demi-cercles oppoſés, comme le dit M. Meri, ſont avoués de tous les anatomiſtes ; ils reconnoiſſent auſſi l'eſpace ovalaire que ces croiſſans laiſſent entr'eux ; mais voici en quoi cet écrivain s'écarte de leur opinion.

Les autres anatomiſtes, dans leurs deſcriptions, n'ont conſidéré

que l'espace renfermé dans le sphincter ; c'est tout cet espace qui est, selon eux, le trou ovale ; or cet espace est occupé ou couvert du moins en partie, en divers tems, d'une membrane lâche, membrane qui est, selon eux, différente de la cloison, & qui est une véritable valvule.

Au contraire, selon M. Meri, le trou ovale n'est que l'espace vuide qui est entre les deux croissans ; ce trou, selon lui, est creusé dans un même plan, comme s'il étoit creusé, par exemple, sur un carton, ou dans une planche ; « il est formé, dit cet » écrivain, par la partie supérieure & par la partie inférieure de » la cloison.

Or, conclut M. Meri, la portion inférieure de la cloison, c'est-à-dire, la membrane valvulaire de M. Winslow, ne sçauroit être la valvule d'une ouverture qu'elle ne ferme point & qu'elle forme ; « elle n'est pas opposée, dit-il, au trou ovale, ce qui » devroit être pour pouvoir s'appliquer à son embouchure.

Pour confirmer son opinion, M. Meri décrit l'origine, les progrès & les attaches de la valvule à laquelle il refuse ce nom ; » ce qu'il y a, dit-il, de cloison depuis l'embouchure de la veine » cave inférieure jusqu'au trou ovale, forme la prétendue *sou-* » *pape* ; elle est unie par toute sa circonférence au corps de » l'oreillette gauche.

Il est pourtant forcé d'avouer que la cloison, & ce que nous appellons la valvule, ont un tissu différent ; « elle est simple, » dit-il, & transparente, composée d'un seul plan de fibres re- » vêtues de deux membranes ; mais le bord supérieur du trou » ovale qui s'étend jusqu'au tronc supérieur de la veine cave est » double, c'est-à-dire, composé de deux plans différens de » fibres.

Le trou ovale est toujours ouvert dans le fœtus, selon M. Meri ; » son ouverture se trouve tantôt plus grande que celle de » l'aorte, tantôt elle lui est égale ; mais elle diminue à propor- » tion que la prétendue valvule augmente ; cette valvule sur- » passe enfin la grandeur de cette ouverture dans le fœtus à » terme.

Telle est la communication des oreillettes, selon M. Meri ; mais la communication des deux grandes arteres qui sortent du cœur n'a pas été décrite si scrupuleusement par cet anatomiste ; » le tronc de l'artere pulmonaire, dit-il, se termine en trois » branches dans le fœtus, la troisieme fait le canal de commu- » nication, prend naissance du tronc de cette artere, & s'unit à » l'aorte descendante.

M. Meri non content d'avoir décrit ces parties, les a représentées dans des figures très-nettes & assez exactes ; on y voit clairement le canal artériel, sa naissance & son insertion ; les

deux branches de l'artere pulmonaire, leur grosseur différente; leur origine, qui n'est pas à la même hauteur.

Pour ce qui est du trou ovale, après l'avoir déguisé dans la description, il lui rend sa forme naturelle dans les figures; on y voit la valvule élevée sur l'ouverture, suspendue par des cornes inégales qu'il n'a point décrites, appliquée enfin sur le bord supérieur de la cloison, dont elle est par conséquent différente; c'est ainsi que la prévention se dévoile souvent en voulant se justifier; elle est marquée presque dans toutes les idées de M. Meri.

Le concours des veines caves ne forme pas, comme il l'assure, le trou de communication; des fibres distinctes & saillantes de la cloison entourent cette ouverture & l'entrée de ces veines; mais toutes ces fibres ne s'étendent pas sur la valvule, celles qui rampent entre les membranes sont diversement arrangées, c'est-à-dire qu'elle a sa structure particuliere comme un instrument singulier; elle est lâche & flottante; elle peut aggrandir le trou ovale en s'en éloignant, le diminuer en s'en approchant dans le fœtus, fermer enfin entiérement ce passage qui devient inutile.

Il est vrai cependant que cette digue n'est pas une valvule pour l'espace qui est entre les deux croissans; mais du moins quand elle est élevée jusqu'à l'isthme, ne couvre-t-elle pas entiérement ce passage? n'a-t-elle pas même toute cette étendue avant la naissance? il est bien surprenant que des objets si sensibles se transforment & se déguisent à nos yeux selon nos idées; mais les yeux trompent souvent l'esprit, & l'esprit à son tour fascine les yeux.

IV.

Description du trou ovale & de sa valvule, par M. Duvernei.

M. Duvernei est moins stérile sans être quelquefois plus exact sur la valvule du trou ovale; « il y a, dit-il, au-dedans de l'embouchure de la veine cave inférieure au côté droit du tronc ou » du sac pulmonaire, un trou de figure ovale; aux deux tiers de » la circonférence de ce trou est attachée une membrane, laquelle » le couvre exactement & déborde même lorsqu'elle est relevée; quant à l'autre tiers de cette membrane, il est attaché » par les deux côtés au tronc de la veine du poumon; mais la » partie qui est entre ces deux côtés n'est attachée à rien, & » joue librement dans cette même veine.

D'abord M. Duvernei avance que le trou ovale est au dedans de l'embouchure de la veine cave inférieure, mais n'est-il pas certain que ce trou appartient à la cloison, qu'il répond tout entier à l'oreillette gauche, qu'il est placé au dessus de l'orifice de la veine cave, & que par conséquent il n'est nullement dans cette veine.

La forme de cette ouverture, c'eſt-à-dire, de l'eſpace qui eſt renfermé dans le ſphincter, eſt ronde plutôt qu'ovale, ſelon les obſervations d'Aquapendente, de Ridley & de M. Morgagni; » elle eſt telle, ſuivant M. Duvernei, dans le fœtus humain; mais » il n'en eſt pas de même dans les animaux; elle eſt véritable- » ment ovale dans leurs cœurs; Carcanus a fait le premier cette » obſervation; comme c'eſt ſur de tels cœurs que les anatomiſtes » ont fait les premieres recherches, ils ont cru que dans l'homme » le trou de communication avoit la même forme; « c'eſt ainſi que les faux noms & les fauſſes idées ſe perpétuent.

C'eſt aux deux tiers de cette ouverture que la membrane eſt attachée, ſelon M. Duvernei, & l'autre tiers ſe colle à l'oreillette gauche; par ce tiers il entend ſans doute le haut de la valvule, c'eſt-à-dire, le croiſſant qui entre dans l'oreillette gauche & s'attache à la cloiſon; les deux tiers reſtans ne peuvent être que la partie moyenne & la partie inférieure de cette ſoupape; ces deux parties ſont véritablement attachées à la concavité des bords du ſphincter; elles y ſont, pour ainſi dire, emboitées comme un couvercle qui s'enfonceroit dans une ouverture.

Mais cet écrivain a mal obſervé ces attaches, ou s'eſt mal exprimé; eſt-ce dans tous les tems que la valvule eſt attachée aux deux tiers de l'ouverture? n'eſt-il pas certain que cette ſoupape n'a pas la même élévation dans tous les âges du fœtus? qu'elle monte peu à peu, & que c'eſt ſeulement dans le dernier terme qu'elle déborde, quand elle eſt relevée.

L'obſervation de cet écrivain ſur l'autre tiers de la valvule n'eſt pas plus exacte; cette ſoupape ne s'attache que par ſes cornes, ou par les pointes de ſon croiſſant; or ces pointes ſont inégales, tantôt elles ſont plus hautes, tantôt elles le ſont moins; ce qu'il y a ſeulement de vrai dans cette obſervation, c'eſt que les cornes ne s'attachent qu'à l'oreillette gauche, c'eſt-à-dire, à la ſurface gauche de la cloiſon.

L'ouverture que laiſſe la valvule n'a pas toujours la même figure; le ſang qui y paſſe, dit M. Duvernei, lui donne la forme » d'une goutiere; *l'entrée* qui eſt du côté de la veine-cave, eſt plus » large; l'embouchure qui eſt du côté de la veine du poumon, » eſt plus étroite; comme la *ſoupape* eſt attachée de deux côtés » à la partie ſupérieure du trou, elle ſe tient ſuſpendue & ne ſe » baiſſe que de très-peu.

La forme de cette ouverture, quand la valvule eſt relevée & tendue, eſt une eſpece d'ovale poſé tranſverſalement par ſon grand axe au haut de cette digue; mais quand le ſang paſſe dans l'oreillette gauche, cette ouverture n'a plus la même forme; c'eſt un demi entonnoir ou une goutiere, comme le dit M. Duvernei.

De la forme, cet anatomiſte paſſe à la ſtructure de la valvule;

» elle eſt compoſée, dit-il, de deux tuniques, entre leſquelles ; » lorſqu'on les ſépare, on découvre une couche de fibres char- » nues, dirigées en portion de cercle d'une attache à l'autre ; » elles ne ſont qu'une production des fibres qui entourent l'em- » bouchure de la veine cave inférieure & celle du trou ovale.

Mais rien ne prouve mieux la difficulté de l'obſervation que des erreurs ſi groſſieres ; il n'y a pas une couche unique de fibres charnues dans la valvule ; elles ne ſont pas contournées en cercle ; elles ſont des prolongemens du tiſſu du trou ovale ; elles ne viennent pas certainement de la veine cave inférieure ; nous pouvons citer ici M. Duvernei contre lui-même, ce qu'il dit ſur l'entrée des veines caves dans les oreillettes dément ce prolongement.

Il faut avouer cependant pour ſa juſtification, qu'il n'a pas perſiſté dans toutes ces erreurs ; car dans quelques mémoires deſtinés à l'académie, il avoit reconnu deux couches fibreuſes dans cette ſoupape.

» Il y a, dit-il, divers plans dans la duplicature de la val- » vule ; on y voit des fibres qui viennent de l'oreillette droite ; le » plus grand nombre eſt une ſuite de la veine des poumons ; la » plûpart marchent tranſverſalement ; celles qui ſont les plus » voiſines de l'ouverture, ſont plus courbes ; les autres appro- » chent davantage de la ligne droite ; elles ſont croiſées par » d'autres qui les coupent à angles droits.

Cette deſcription, quoiqu'elle ne ſoit pas ſans défaut, eſt beaucoup plus inſtructive ; il y a apparence que dans le cours des diſputes, M. Duvernei avoit rectifié ſes idées ſur une telle ſtructure ; du moins il avoit fait là-deſſus de nouvelles obſervations ; c'eſt ce qui eſt confirmé par le témoignage de M. Winſlow.

Le reſte de la deſcription donnée par M. Duvernei eſt beaucoup plus exact ; j'en excepte la premiere propoſition, qui eſt démentie par tous les obſervateurs ; il eſt certain, comme nous l'avons dit, que la valvule n'eſt pas élevée au deſſus du trou ovale dans tous les âges du fœtus ; c'eſt ſeulement vers le dernier terme qu'elle peut s'appliquer au contour de cette ouverture.

» Cependant, dit M. Duvernei, à quelque terme qu'on ouvre » un fœtus, cette membrane a toujours aſſez d'étendue, non ſeu- » lement pour fermer entiérement le trou ovale, mais pour *s'éle- » ver au deſſus ;* c'eſt *ce qu'on obſerve* principalement dans les ani- » maux ; ce qui fait qu'à l'endroit où elle ſe colle à la veine du » poumon, elle s'avance ſur ce vaiſſeau auquel elle eſt ſouvent » attachée par pluſieurs brides ; on voit entr'elles quelques pe- » tites ouvertures, par leſquelles cependant ni l'eau, ni l'air ſe- » ringués dans la veine du poumon ne ſçauroient paſſer dans la » veine cave inférieure.

C'eſt

C'eſt ainſi que le vrai & le faux ſont mêlés dans cette deſcription ; le trou ovale ne ſe ferme que par l'application de la valvule à la ſurface de l'iſthme ; cette application n'eſt pas toujours exacte ; entre la membrane & le bord auquel elle ſe colle, il ſe forme ſouvent des brides ; Vieuſſens les repréſente comme les dents d'une ſcie, image fort éloignée de la nature, & qui n'a pas même le moindre rapport avec ces brides ; elles ne ſont que des filets produits par le tiraillement, lorſque l'adhérence ſe fait en certains points plutôt que dans les autres.

Dans l'intervalle de ces brides il reſte des ouvertures plus ou moins nombreuſes ; les unes peuvent ſubſiſter ſans les autres ; ſouvent même ſans aucune trace de brides ou de filets membraneux, il reſte de petits trous ou des paſſages très-libres entre l'iſthme & la valvule ; je dis des paſſages, quoique M. Duvernei aſſure que l'eau n'y paſſe point ; on peut introduire des têtes d'épingles dans ces ouvertures, pourquoi l'eau ne pourroit-elle pas s'y inſinuer ? Il faut avouer pourtant qu'elles ſont ſi petites, qu'elles ne peuvent permettre qu'un ſuintement.

Mais le paſſage des liqueurs par le trou ovale, tel qu'il eſt avant ſa clôture, avoit ſur-tout occupé M. Duvernei ; il démontra, ſelon M. Winſlow, dans le cœur d'un veau, que la valvule étoit aſſez étendue pour boucher cette ouverture, que lorſqu'on ſouffloit le ſac gauche, on voyoit une boſſe ou une ſaillie dans l'oreillette droite, que dans l'homme même le bord flottant étoit aſſez élevé pour atteindre juſqu'au-deſſus de l'iſthme.

Pour mieux connoître l'uſage de cette valvule, M. Duvernei avoit examiné, ſelon le rapport de M. Winſlow, la ſtructure de la cloiſon ; elle eſt compoſée, dit M. Duvernei, d'un double plan fibreux ; ces deux plans peuvent, ſelon lui, ſe ſéparer exactement ; pour le démontrer, il ſépara les deux oreillettes qui ſont, comme nous l'avons dit, deux ſacs muſculeux adoſſés l'un à l'autre ; leur cloiſon n'eſt formée que par leur adoſſement.

L'un & l'autre de ces deux plans ſont percés par le trou ovale ; cette ouverture, comme nous l'avons dit, eſt bordée d'un ſphincter qui ſe reſſerre & qui la rend plus petite ; M. Duvernei, ſelon M. Winſlow, obſerva ce reſſerrement dans un chat vivant ; la valvule peut donc alors couvrir le trou ovale plus facilement ; auſſi s'appliquoit-elle exactement dans cet animal à la circonférence du ſphincter.

Après avoir examiné l'action de la valvule & du ſphincter, M. Duvernei crut qu'il devoit fixer la direction du trou ovale ; » cette ouverture, ſelon ſes obſervations, eſt tournée oblique- » ment de bas en haut, de derriere en devant, de droit à gau- » che ; » mais de telles expreſſions ſont obſcures, celles de M. Morgagni ſont plus exactes.

C'eſt à la partie antérieure & ſupérieure que cet anatomiſte a

vu l'ouverture du trou ovale ; depuis ses premiers écrits, il a vu la même position dans plusieurs cadavres ; mais cette ouverture n'étoit pas précisément dans l'endroit marqué par Ridlei ; dans quatre sujets elle étoit placée à la partie antérieure, c'est-à-dire, un peu au-dessous de l'ouverture observée par cet écrivain, dans un enfant de trois semaines.

V.

Observations de M. Tauvri.

M. Tauvri entra dans la dispute de M. Meri & de M. Duvernei avec des talens & du sçavoir ; mais il ne put accorder ces anatomistes, ni convaincre leurs partisans qui auroient dû être plus indifférens ; à peine ses travaux ont-ils pu trouver une place dans les mémoires de l'académie.

Nous ne nous attacherons ici qu'aux faits qu'il rapporte ; ses raisonnemens sont plus justes que les raisonnemens de M. Meri ou de M. Duvernei ; ils sentent cependant le goût qui dominoit les esprits ; tous étoient échauffés par ce démêlé.

Les anciens, dit-il, croyoient que le sang de la veine cave passoit immédiatement dans la veine du poumon ; pour le prouver, il cite inutilement Aquapendente & Dulaurens ; ces écrivains, par la veine cave & par la veine du poumon entendoient sans doute leurs extrémités, ou la racine de ces vaisseaux, c'est-à-dire, les oreillettes ; c'étoit le sentiment de tous les anatomistes.

Needham lui-même qui, selon M. Tauvri, est le premier qui ait placé le trou ovale dans la cloison des oreillettes, ne dit-il pas que le trou ovale s'ouvre dans l'extrémité de la veine pulmonaire, c'est-à-dire, dans l'oreillette gauche.

Si les anciens avoient cherché cette ouverture dans l'homme, ils ne pouvoient pas se tromper ; mais, selon la remarque de M. Tauvri, les animaux ruminans auroient pu en imposer ; dans ceux, dit-il, qui ont la tête panchée, la communication est entre la veine cave & la veine pulmonaire ; elles sont collées, ajoûte-t-il, dans les animaux à quatre pieds.

La cloison est composée de deux plans, & la valvule est attachée à l'un & à l'autre, selon M. Tauvri ; mais la description de cette membrane est obscure & peu exacte dans l'ouvrage de cet écrivain ; « la valvule est attachée, dit-il, vers la partie in-» férieure du trou ; elle n'occupe pas également à l'endroit de » son attache tout l'arc de la partie inférieure ; elle est un peu » de côté.

Tauvri ajoûte qu'elle s'étend un peu au-dessus du trou dans la veine du poumon ; mais à quel âge a-t-elle cette étendue dans le fœtus ? c'est ce que cet écrivain ne décide pas, il parle sans doute de cette valvule telle qu'elle est dans le fœtus à terme.

Après qu'il a respiré, elle ferme toujours le trou ovale ; mais comment le ferme-t-elle ? c'est, selon Aquapendente, Dulaurens, Kerkering, en s'appliquant aux bords de l'ouverture.

La preuve, selon Tauvri, c'est que la membrane peut se décoller ; car pour la détacher du contour du trou ovale, on n'a qu'à y pousser, dit-il, un stilet de droit à gauche ; cependant une telle preuve n'est pas décisive ; on en jugera par ce que nous rapporterons ailleurs.

On a parlé de diverses brides qui sont des attaches de la valvule ; mais Tauvri est le premier qui les ait observées ; il y en a, dit-il, quelques-unes qui l'attachent du côté de la veine du poumon ; mais elles sont plus sensibles dans les bœufs, dans les vaches, dans les moutons & dans les chevaux.

Parmi les difficultés que M. Tauvri oppose à M. Meri sur le canal artériel, & sur la différente capacité des vaisseaux, je n'ai pu saisir que peu de faits avérés ; ils sont appuyés du témoignage de quelques médecins, mais le pour & le contre a été également adopté dans cette dispute.

Selon Tauvri, les ventricules sont égaux ; le diametre de l'artere pulmonaire est à peu près le même jusqu'au canal ; l'aorte dans l'endroit où elle est plus large & vers l'insertion de ce conduit, est plus grosse que cette artere ; les deux branches de celle-ci sont les deux tiers de l'autre à sa division ; la largeur du canal artériel & de ces deux branches de l'artere pulmonaire, est égale à la largeur de l'aorte à sa sortie du cœur ; quelquefois la branche inférieure de ce vaisseau est plus grosse que l'artere pulmonaire ; c'est au reste dans le veau que toutes ces mesures sont prises.

Mais comment pourroit-on compter sur de telles mesures ? cet anatomiste applatissoit les arteres ou les veines, il les mesuroit ensuite ; ses adversaires n'étoient pas plus exacts ou plus éclairés sur les dimensions & sur les capacités des vaisseaux.

Quand il ne s'agissoit que de mesurer les diverses sections, Tauvri pouvoit moins se tromper ; le canal artériel, dit-il, est comme Needham l'avoit observé, plus large à sa naissance ; l'aorte, ajoûte-t-il, est d'un calibre égal pendant l'espace de trois lignes ; ensuite le calibre augmente peu à peu, & il est plus large vers les divisions ; c'est encore dans le veau que Tauvri a fait cette observation.

Dans les disputes de M. Meri & de M. Duvernei, le poumon avoit fort occupé ces anatomistes ; le sang y passe, selon M. Meri, dans le fœtus ; mais M. Tauvri lui oppose une expérience.

Ouvrez, dit-il, la poitrine d'un chien, découvrez entiérement le poumon ; les veines caves, le ventricule droit, l'artere pulmonaire s'enfleront, ces vaisseaux paroîtront prêts à crever ;

mais soufflez dans la trachée artere, ils se désempliront, & reprendront leur volume naturel.

V I.

Description de la valvule par Ridley.

Les disputes qui s'éleverent parmi nos académiciens exciterent la curiosité des étrangers ; Lister, qui pouvoit être juge de ces démêlés, leur a donné une place dans l'histoire de son voyage ; divers anatomistes s'empresserent de les éclaircir ; mais on n'a pas apprécié les travaux de tant d'écrivains contraires les uns aux autres ; on les cite également & l'on croit citer la vérité.

Indifférent sur les opinions, Ridley ne s'engagea point dans ces disputes qui renaissoient tous les jours ; il examina le cœur du fœtus avec cette attention qui caractérise l'observateur ; cet anatomiste a publié quelques observations sur divers sujets ; c'est dans la trente-troisieme qu'il traite du trou ovale ; les journalistes de Leipsic, juges toujours équitables, ont rendu à cet ouvrage la justice qu'il mérite.

Le trou ovale, dit cet écrivain, est creusé à l'extrémité de la veine cave inférieure, immédiatement en deçà du tubercule de Lower ; ce trou s'ouvre dans l'artere veineuse, c'est-à-dire, dans le tronc des veines pulmonaires.

La valvule, continue Ridley, naît des bords du trou ovale ; mais de quel bord sort-elle ? Cet écrivain, en examinant cette soupape, ne paroît pas avoir posé le cœur comme il l'est dans l'état naturel ; car elle est attachée, dit-il, au bord supérieur du trou, elle est pendante comme une espece de voile qui peut s'appliquer à la circonférence de cette ouverture.

A la partie inférieure de cette valvule, il y avoit dans un cœur dont Ridley donne la figure, de petites cordes qui alloient aboutir à la veine pulmonaire ; il les a observées constamment dans les veaux, & il les a cherchées ensuite inutilement dans le cœur de l'homme.

Il s'agit de sçavoir ce que Ridley entend par ces petites cordes ; sont-ce les cornes de la valvule, ou bien cet écrivain ne parle-t-il que de quelques cordons fibreux qui partent quelquefois du bord flottant de cette soupape ? Suivant ses expressions, ces fibres sont rouges ; on ne les trouve point dans le cœur de l'homme ; or les cornes sont constantes dans le cœur humain, & pour l'ordinaire elles sont rougeâtres.

Il ne faut donc pas confondre les cordons fibreux dont parle Ridley, avec les cornes de la valvule ; ce sont plutôt de véritables cordes, telles que Morgagni les a observées dans deux cœurs humains ; elles faisoient une espece de division qui ne paroissoient point accidentelles.

Après que Ridley a fixé l'origine de la valvule, il en fixe

l'étendue, ou plutôt il en décrit les variations & les progrès qui répondent aux divers âges du fœtus; mais il fait d'abord quelques réflexions ſur le tubercule de Lower.

C'eſt ce tubercule, dit-il, qui contribue à fermer le trou ovale dès que le poumon a reſpiré, c'eſt-à-dire que, ſuivant les idées de cet écrivain, la valvule s'attache au contour ſupérieur de cette ouverture par le moyen du tubercule; cette ſoupape, dit-il ailleurs, eſt adhérente au bord de cette éminence.

Il s'enſuit de ces expreſſions que le tubercule de Lower eſt, ſelon Ridley, l'iſthme de Vieuſſens; ce tubercule, dit-il ailleurs, eſt une partie du trou ovale; c'eſt entre cette éminence & le bord flottant de la valvule, qu'il a obſervé quelquefois dans l'adulte un reſte d'ouverture.

Cependant cet anatomiſte ſemble, dans un autre endroit, démentir de telles idées; il aſſure que ſi l'on ouvre le corps du tubercule, on y trouve un amas de graiſſe plus ſolide que la graiſſe ordinaire; or l'iſthme eſt ſeulement charnu, on n'y voit rien qui ait même l'apparence d'un tiſſu graiſſeux; mais revenons aux obſervations de Ridley ſur la valvule du trou ovale.

L'étendue de cette ſoupape eſt variable, continue cet écrivain; elle eſt différente, ſelon que le fœtus a reſpiré plus ou moins de tems; dans le fœtus qui n'a pas reſpiré, l'ouverture que laiſſe la valvule eſt fort grande; le ſang de la veine cave inférieure peut donc ſe dégorger, pour ainſi dire, à plein canal dans l'oreillette gauche.

Mais la valvule fait des progrès; le trou ovale doit donc diminuer; il eſt repréſenté dans la ſeconde figure de Ridley comme un eſpace rond, qui eſt égal à la quatrieme partie de la ſoupape.

Dans un enfant né depuis trois ſemaines & ouvert par Ridley, l'ouverture de la valvule étoit fort élevée, c'eſt-à-dire, que le bord flottant de cette ſoupape étoit plus proche du bord de l'iſthme.

Après avoir ſuivi les progrès de la valvule, cet écrivain la repréſente telle qu'elle eſt dans le cœur des adultes; il croit que s'il ne ſurvient pas quelque obſtacle, elle ferme entiérement le trou ovale; ce n'eſt que rarement qu'il a vu un reſte de cette ouverture, long-tems après la naiſſance.

Cette ouverture qui eſt dans la cloiſon n'eſt point ovale, ſelon Ridley, & il a raiſon, s'il ne conſidere que la circonféreuce du trou autour de toute la membrane, mais l'ouverture qui eſt entre le bord de la valvule & le bord ſupérieur du trou, eſt véritablement ovale; ce n'eſt pas qu'elle n'approche plus ou moins de cette figure en divers tems, je veux dire qu'elle a une figure plus approchante de la figure circulaire dans ſes premiers

progrès ; cependant elle eſt toujours un peu oblongue, c'eſt-à-dire, ovalaire.

De la différente étendue de la valvule, Ridley conclut qu'il n'entre pas toujours dans l'oreillette gauche autant de ſang qu'on l'avoit imaginé; il appuie, je ne ſçais comment, ſon opinion ſur la ſituation des deux branches de l'artere pulmonaire; il trouve dans ces branches une tenſion & une déclivité qui ne décident rien ſur ces idées qui ſont fort obſcures.

Mais il trouve une nouvelle preuve plus ſolide dans le diametre du canal artériel ; ſa membrane intérieure, dit-il, eſt lâche & ridée ; c'eſt pour cela que quand il eſt vuide, il ne paroît pas auſſi gros que l'aorte ; cependant ſi on le remplit de quelque liqueur, il y a peu de différence entre leurs diametres ; c'eſt ſurtout à ſon origine qu'il approche beaucoup plus du calibre de cette artere ; or il s'enſuit de-là qu'il reçoit beaucoup de ſang dans les derniers tems ; il en entre donc moins dans l'oreillette gauche.

On voit dans tout ce détail un eſprit capable d'obſerver ce qui a même échappé aux recherches des autres ; mais à travers l'obſcurité impénétrable de ſes expreſſions, on ne ſçauroit ſouvent ſaiſir ſes idées ; il faut même avouer que les objets qu'il décrit ne ſont pas toujours tels qu'il les dépeint ; en voici une preuve qui me diſpenſe d'en rapporter d'autres.

La valvule eſt ſans doute plus ou moins élevée, ſuivant l'âge du fœtus ; mais cette digue, telle qu'elle eſt repréſentée dans la ſeconde figure, ne peut pas être, comme le dit Ridley, la valvule d'un fœtus à terme ; il eſt certain qu'elle eſt plus élevée dans de tels fœtus ; elle couvre entiérement le trou de communication ; à plus forte raiſon devoit-elle le fermer dans l'enfant de trois ſemaines, dans l'enfant, dis-je, dont le trou ovale paroît ouvert dans la troiſieme figure.

VII.

Obſervations de M. Saltzmann ſur le trou ovale & ſur ſa valvule.

M. Saltzmann publia en 1714 une Diſſertation ſur le cours du ſang dans le fœtus ; & après avoir décrit dans ce petit ouvrage le trou ovale & ſa valvule, il tâche d'en déterminer l'uſage ; mais la ſituation que cet écrivain donne à une telle ouverture, ne répond pas à l'exactitude qu'on devoit attendre de lui.

» Le trou ovale, dit M. Saltzmann, eſt placé d'un côté entre la » veine cave ſupérieure & la veine cave inférieure, au-deſſous » du tubercule ; il paroît cependant appartenir à l'une de ces » veines plutôt qu'à l'autre.

» Au côté gauche, ce trou eſt ſitué vers l'extrémité de la veine » pulmonaire ; l'extrémité, ajoûte-t il, qui eſt proche du ventri» cule gauche, ou pour mieux dire, cette ouverture eſt entre

» l'oreillette droite & la veine pulmonaire, de ſorte que la veine » cave s'ouvre, ou s'abouche immédiatement dans le trou ovale.

Il ſemble que M. Saltzmann ait cherché à répandre de l'obſcurité ſur des objets que la nature nous préſente clairement; il y a une cloiſon qui ſépare les deux oreillettes; cette cloiſon eſt percée; l'ouverture ſe nomme le trou ovale; les veines pulmonaires & les veines caves ſont des canaux entiérement ſéparés de ce trou.

Cependant ſi cette ouverture appartenoit à quelque vaiſſeau, ce ſeroit à la veine cave inférieure; il en eſt comme l'embouchure, à cauſe de la valvule d'Euſtachi; cette valvule couvre en partie l'eſpace qui ſépare le trou ovale & la veine cave inférieure.

» Le trou ovale, continue M. Saltzmann, eſt formé par deux » cercles appliqués en partie l'un à l'autre; l'un eſt du côté de » l'oreillette droite, l'autre eſt du côté de l'oreillette gauche; ces » cercles par leur *ſinuoſité*, laiſſent une ouverture dans leur mi» lieu; » mais eſt-il bien certain qu'il y ait deux cercles diſtincts ou ſéparés qui forment le trou ovale? au contraire n'eſt-il pas compoſé d'un ſeul faiſceau de fibres, qui ſont communes aux deux oreillettes? c'eſt ce que M. Saltzmann auroit dû déterminer par des obſervations réitérées.

Selon M. Saltzmann, « dans le fœtus qui approche de ſon terme, le diametre du trou ovale eſt tel, que le petit doigt peut y » paſſer; ce trou, ajoûte-t-il, eſt plus large que le calibre de » l'aorte; mais il eſt plus étroit du côté de la veine pulmonaire » que du côté de l'oreillette droite.

Il eſt faux que le trou ovale, c'eſt-à-dire, l'eſpace qui eſt renfermé entre les bords circulaires des fibres charnues ſoit plus grand d'un côté que de l'autre; l'ouverture formée par le bord de la valvule & par le bord ſupérieur des fibres charnues circulaires, eſt ſeulement plus petite que l'eſpace qui eſt renfermé dans tout le cercle qu'elles forment.

Voici ſans doute à quoi ſe réduit ce que cet écrivain a entrevu & exprimé ſi obſcurément; la valvule dans ſon relâchement eſt inclinée vers le côté gauche; elle forme alors un demi entonnoir plus évaſé dans l'oreillette droite.

Suivant M. Saltzmann, « la partie ſupérieure du trou ovale a » un bord fort remarquable; ce bord empêche que le ſang qui » vient de la veine cave, ne s'échappe vers le haut du trou; » au contraire la partie inférieure eſt plus applanie, & permet » au ſang un paſſage plus libre.

Il eſt vrai que le haut du trou ovale eſt remarquable; il eſt plus épais & relevé en boſſe; mais ce bord relevé empêche-t-il que le ſang ne s'échappe vers le haut du trou?

» La valvule, continue M. Saltzmann, a une figure ſémi-

» lunaire ; elle eſt membraneuſe ; ſon tiſſu eſt ferme ; ſon étendue eſt plus grande que celle du trou ovale ; quand cette valvule » eſt tirée, elle le couvre entiérement ; abandonnée à elle-même, » elle n'en couvre qu'une partie ; ſa ſituation, continue-t-il, mérite une attention particuliere.

» Ce n'eſt pas à la ſurface de l'oreillette droite que cette valvule eſt colée, mais à la ſurface de l'oreillette gauche, c'eſt-» à-dire qu'elle appartient à cette oreillette & non à l'autre ; elle » eſt attachée, ajoûte-t il, à la partie inférieure de la *cloiſon*.

Chacune de ces propoſitions eſt fautive ; la valvule n'a-t-elle qu'un tiſſu membraneux ? ce tiſſu eſt-il ferme dans le fœtus ? l'étendue de cette membrane eſt-elle plus grande que l'étendue du trou ovale dans les cœurs de tout âge ? eſt-il bien prouvé qu'elle n'appartient qu'à l'oreillette gauche ? il eſt bien étonnant qu'un homme ſi célébre ait répandu tant d'erreurs dans un ouvrage deſtiné à l'inſtruction des étudians, & qu'il les ait expoſées avec tant d'aſſurance aux yeux des ſçavans.

CHAPITRE III.

Recherches plus récentes de divers anatomiſtes, ſur le même ſujet.

I.

Remarques de M. Morgagni & de M. Nicolaï ſur la valvule.

JE ne placerai point parmi les travaux de l'académie les recherches de Rouhault ; elle ne les a point adoptées, quoiqu'elles ne renferment que les idées de M. Meri ; il paroît même qu'elle a rejetté ces recherches ſur le témoignage de M. Winſlow, il en a fait une longue critique dont il pouvoit ſe diſpenſer ; je ne ſçais pourquoi elles ſont citées par divers écrivains ; ils devoient y voir le préjugé, l'entêtement & le défaut de lumieres.

Bien différent de cet écrivain, M. Morgagni a fait quelques obſervations ſur le canal artériel & ſur la valvule ; il reproche à Manget de n'avoir pas fixé l'inſertion de ce canal dans l'aorte ; il étoit néceſſaire de connoître cette inſertion & ſa forme, pour entendre les diſputes qui s'étoient élevées ſur le cours du ſang dans le cœur du fœtus.

C'eſt la valvule qui a ſur-tout attiré l'attention de M. Morgagni ; il rapporte d'après Cowper, qu'elle ferme quelquefois trop tôt le trou ovale, & quelquefois trop tard ; s'il en faut croire Cowper, la clôture précipitée de cette ouverture porte des atteintes fâcheuſes ſur diverſes parties ; le col, la tête, le poumon s'enflamment, dit-il, & cette inflammation demande la ſaignée.

Suivant

Suivant les obſervations de M. Morgagni, le bord de la valvule ne ſe colle pas toujours au bord du trou, même dans les vieillards; il dit qu'entre ces deux bords il ſe forme un ſinus; qu'en divers cœurs il y en a deux ou même trois; qu'ils ſont ordinairement inégaux; qu'en général il y reſte ſeulement une eſpece de ſac fort remarquable; qu'il reſſemble à une valvule ſigmoïde, mais qu'il eſt plus étroit; que c'eſt le ſinus qui a été obſervé par Verrheyen; que l'orifice regarde quelquefois en bas & plus ſouvent en devant; qu'enfin à ſon entrée, le bord de la valvule eſt plus ferme que dans le fœtus.

Verrheyen, comme le dit M. Morgagni, avoit obſervé ce ſinus qui eſt aſſez conſtant, quoiqu'il n'en paroiſſe aucun veſtige dans quelques corps même peu âgés; la valvule, ſelon les propres expreſſions de cet écrivain, en ſe collant à la paroi de la veine pulmonaire, s'étend par un nouvel accroiſſement; or c'eſt ſous cette partie prolongée que ſe forme le ſinus; il eſt comme une eſpece de bourſe; ſon ouverture eſt entre les deux cornes du croiſſant; on diroit au premier coup d'œil, que toute la valvule eſt montée au-deſſus du trou ovale ſans ſe coller; ſi on paſſe un ſtilet dans cet eſpace, on peut le promener de tous côtés entre cette ſoupape & la cloiſon.

Souvent, ajoûte M. Morgagni, il reſte un paſſage libre dans le fonds du ſac; on peut y introduire le manche d'un ſcalpel; dans un homme de quarante ans, ajoûte-t-il, je pouvois inſinuer le bout du petit doigt par cette iſſue; l'ouverture étoit plus évaſée dans l'oreillette droite.

Cette obſervation paroît contraire à celle de M. de Littre, car dans un cœur qu'il avoit examiné, l'ouverture de ce ſac étoit plus évaſée du côté de l'oreillette gauche; M. Morgagni concilie ces contradictions apparentes; mais pourquoi chercher une conciliation? ce ſont des faits, il peut ſe préſenter en divers ſujets des conſtructions différentes; il s'agit ſeulement d'obſerver la ſtructure la plus générale.

Or il eſt certain, comme le dit cet anatomiſte, que l'ouverture de ce ſac eſt preſque toujours plus large que le fonds; mais, comme nous le dirons, il y a dans l'oreillette droite une eſpece de cul-de-ſac; ſon embouchure qui regarde la veine cave inférieure, eſt plus large que le fonds; or ſi ce fonds eſt fort ouvert, les deux ſinus, dont l'un eſt ſur l'autre, & qui ſont comme deux bourſes dont les fonds ſe toucheroient, & dont les ouvertures ſeroient l'une en haut & l'autre en bas, ces deux ſinus, dis-je, ſe trouveront réduits à un ſeul; leurs orifices pourront être plus larges ou plus étroits; les cornes pourront être, par exemple, fort rapprochées dans l'oreillette gauche; le paſſage qui ſera entr'elles ſera fort étroit; au contraire l'autre ouverture pourra être fort évaſée dans l'oreillette droite, &c. Mais revenons à M. Morgagni.

La valvule qui forme enfin le finus, laiffe-t-elle paffer le fang de l'oreillette gauche dans l'oreillette droite dans le fœtus ? Nous ferions plus éclairés fur le commerce de ces deux facs, fi M. Morgagni avoit voulu décider la queftion ; mais ce grand anatomifte, occupé fur-tout de la ftructure, qui doit être le guide des phyficiens, nous a feulement donné fur ce fujet quelques obfervations que nous allons rapporter.

Dans les veaux j'ai toujours obfervé, dit M. Morgagni, que la valvule étoit fort fimple du côté de l'oreillette gauche ; lorfque par le fac droit je pouffois un ftilet contre cette valvule, elle tomboit comme d'elle-même dans la cavité du fac gauche ; mais fi je la preffois en fens contraire, elle ne cédoit pas avec la même facilité à l'impulfion.

De petits cordages attachoient les bords de la valvule à la partie antérieure de la veine pulmonaire ; une de ces cordes étoit plus groffe que les autres ; elles reffembloient à celles qui attachent les valvules mitrales aux petites colonnes ; c'eft envain que j'ai cherché dans les chiens ces cordes que j'ai obfervées dans le veau.

La membrane qui ferme enfin le trou ovale n'eft point une valvule, felon M. Meri ; d'autres qui l'ont fuivi, ont refufé le même nom à cette membrane ; M. Winflow l'appelle membrane valviforme ; mais, dit M. Morgagni, à quelle membrane donnera-t-on le nom de valvule, fi on ne le donne pas à celle-ci ? Voilà donc la valvule du trou ovale réhabilitée par le juge le plus éclairé.

Il faut avouer cependant que cette valvule ne mériteroit pas un tel nom, fi elles devoient reffembler aux digues qui font dans les veines ; leur forme eft entiérement différente ; mais, dit M. Morgagni dans fon dernier ouvrage, Aquapendente malgré cette différence, a donné le nom de valvule à la membrane du trou ovale ; les valvules mitrales, les valvules tricufpides, la valvule de la veine coronaire & du canal torachique à fon infertion ne méritent-elles pas le nom de valvules, quoiqu'elles foient fi différentes des valvules veineufes ?

C'eft fans raifon qu'on a regardé cette membrane comme une cloifon ; une membrane fi mince, fi tranfparente où l'on ne voit dans le fœtus que quelques filets charnus, n'eft point une partie d'une double paroi mufculaire, ferme & épaiffe, qui a une ftructure entiérement différente ; tout au contraire, rapprochez la membrane ovalaire des valvules mitrales, des tricufpides, des figmoïdes & de la valvule d'Euftachi ; non feulement leur tiffu eft le même, on obferve encore dans les unes & dans les autres les mêmes variations.

Il feroit inutile de s'étendre fur ces variations ; mais en voici deux bien marquées & bien reffemblantes ; il y a quelquefois au bord de la valvule ovalaire une féparation de fibres comme dans

les valvules ſigmoïdes, & dans la valvule de la veine coronaire; les petits cordons obſervés par Ridley ont de même beaucoup de rapport avec ceux qui s'attachent aux valvules mitrales ou aux tricuſpides.

Ces idées de M. Morgagni ſont confirmées par le témoignage des anciens; Galien regardoit la membrane du trou ovale comme une valvule; il y a reconnu les vues & l'artifice de la nature; c'eſt, ſelon cet ancien écrivain, une eſpece de couvercle qui ſe baiſſe vers les vaiſſeaux pulmonaires, qui cede au ſang de la veine cave, qui s'oppoſe au reflux de ce même fluide.

Il eſt vrai que Veſale, plus éclairé que Galien, n'a pas été entiérement dans les mêmes idées; la membrane ovalaire, ſelon cet anatomiſte, eſt plutôt deſtinée à fermer le trou ovale qu'à s'oppoſer au retour du ſang de l'oreillette gauche.

Mais bien éloigné de cette opinion, dit M. Morgagni, c'eſt le ſentiment de Galien que Carcanus a ſoutenu; il a même ajoûté que la valvule étoit plus étendue que le trou ovale pour qu'elle pût mieux le boucher, & qu'elle étoit adhérente à tout le contour de cette ouverture, excepté dans cet endroit qui regarde la cavité de l'oreillette gauche; telles étoient à-peu-près les expreſſions même de Galien; il aſſure que la valvule eſt aſſujettie à ſa racine, & que le reſte eſt flottant dans la cavité des vaiſſeaux, c'eſt-à-dire, dans le ſac des veines pulmonaires.

Ces idées de Carcanus ont paru ſi juſtes, qu'elles ont été adoptées par ſes émules mêmes, dès qu'il eut publié ſon ouvrage; Arantius qui l'avoit cenſuré, réforma ſes idées ſur la communication des vaiſſeaux du cœur; cette communication, dit-il, a la forme du quart de cercle, expreſſion conforme à l'obſervation de Ridley, qui a établi ſi ſolidement l'uſage de la membrane ovalaire.

Ceux qui examinent les objets les mieux connus, y trouvent toujours quelque choſe qui a échappé aux yeux des autres; M. Nicolaï a examiné la direction du trou ovale; elle eſt la même, dit-il, que celle de la veine cave inférieure, c'eſt-à-dire que ce vaiſſeau aboutit preſque à cette ouverture; par cette direction, il détermine le cours du ſang, c'eſt-à-dire, qu'une portion de ce fluide paſſe de la veine ombilicale dans l'oreillette gauche.

Des loix de l'économie animale, M. Nicolaï conclut qu'il étoit néceſſaire que dans le fœtus le cœur n'eût qu'une oreillette & un ventricule; le fœtus, dit-il, a proportionément plus de ſang que l'adulte; ce fluide doit paſſer par un chemin plus long, c'eſt-à-dire, par les vaiſſeaux du placenta; il a à ſurmonter de plus grandes réſiſtances; la force réunie des oreillettes & des deux ventricules favoriſe ſon cours; voilà donc quatre agents différens qui concourent à pouſſer le ſang dans l'aorte; car les deux

oreillettes le pouſſent dans le ventricule gauche, & les deux ventricules le pouſſent dans l'aorte.

I I.

Obſervations de M. Vater & de M. Trew.

M. Vater a moins cherché la ſtructure du trou ovale, que les inſtrumens qui le ferment; ces inſtrumens, ſelon lui, ſont des fibres charnues ; elles partent de l'iſthme ou des environs, s'attachent à la valvule ; mais pour arriver à ce méchaniſme, il part de quelques obſervations qu'il rapporte avec confiance.

Le tems où la valvule ferme le trou ovale ne ſçauroit être déterminé, ſelon M. Vater; dans divers cœurs cette ouverture ſe bouche tantôt plutôt, tantôt plus tard; je conſerve, ajûote-t-il, deux cœurs, l'un d'un enfant d'un an, l'autre d'un enfant de quinze ſemaines ; dans le premier cœur, le trou ovale eſt ouvert & eſt traverſé par une fibre charnue ; dans l'autre le trou & le canal artériel ne ſont point fermés.

C'eſt ſur ce que M. Vater a vu dans ces cœurs, qu'il détermine les inſtrumens qui doivent boucher inſenſiblement le trou de communication ; la fibre tranſverſale trouvée dans le premier cœur, montre, ſelon cet écrivain, le méchaniſme dont la nature ſe ſert pour fermer un tel paſſage ; cette fibre, ajoûte-t-il, eſt fortement attachée aux deux côtés du trou.

On pourroit croire que cette fibre n'eſt qu'une production fortuite ; car peut-être que le trou ovale auroit toujours été ouvert dans ce cœur ; mais, continue M. Vater, la conformation du cœur dans l'enfant de quinze ſemaines démontre le contraire ; le trou ovale y eſt preſque couvert de ſa membrane ; il y a une ſuture fibreuſe qui en lie les bords ; je l'ai vue, dit-il, dans d'autres cœurs & dans le cœur du veau ; il eſt donc certain que le trou ovale n'eſt bouché que par les fibres charnues qui ſe détachent de ſes côtés.

Une telle conſéquence eſt trop précipitée; il eſt faux que les fibres latérales des bords ſe détachent, & viennent ſe répandre ſur toute la ſurface de la valvule ; la fibre charnue obſervée par Vater pouvoit être ou un jeu de la nature, ou une fibre tranſverſe qui bordoit la valvule ; je ſoupçonne même que c'étoit les cornes de cette ſoupape ; la corne droite ſur-tout a pu en impoſer à cet écrivain ; il ſe peut que cette corne fût diviſée en deux ; une telle diviſion ſe préſente quelquefois, elle partage le trou ovale en deux ouvertures ; peut-être enfin que les fibres charnues n'étoient que les cordes obſervées par Ridley.

Pour ce qui eſt de la ſuture, c'eſt l'eſpece de ſcie marquée dans les figures de Vieuſſens ; les dents ſont les filets qui ſont détachés de l'iſthme ; ſelon M. Vater, elles donnent au bord du croiſſant & du ſphincter la forme de deux parties jointes par une couture ; mais ces dents ne ſont pas charnues ; elles ne ſont nul-

lement des prolongemens du ſphincter ; ce ne ſont du moins que des prolongemens membraneux.

M. Trew, plus exact que M. Vater, a publié un Traité ſur les organes particuliers au fœtus; parmi ces organes le trou ovale mérite la premiere place ; auſſi cet anatomiſte a-t-il d'abord examiné les divers états de cette ouverture en divers âges, & la maniere dont elle ſe bouche ; ſi les découvertes & la clarté étoient attachées au nombre des figures, nul ouvrage ne ſeroit plus original ni plus lumineux.

Si M. Trew a bien vu tous les replis du cœur, le deſſinateur les a mal repréſentés ; quand on a étudié exactement les diverſes parties du cœur ſur le cœur même, à peine les reconnoît-on dans les figures de cet écrivain ; par un excès d'exactitude, il a fait deſſiner le trou ovale & le canal artériel en diverſes ſituations, qui entraînent néceſſairement de la confuſion ; deux figures qui auroient bien montré ces parties dans leur ſituation naturelle auroient été plus inſtructives.

Les difficultés excuſent les défauts que je reproche aux figures de M. Trew ; il n'eſt pas facile de repréſenter des objets que tant d'yeux éclairés n'ont pu voir exactement ; ces objets ſe déguiſent par eux-mêmes, le deſſinateur peut les mal ſaiſir, & la gravure les rendre imparfaitement ; mais on eſt bien dédommagé par le reſte de l'ouvrage qui eſt plein de ſçavoir ; je ne rapporterai ici que ce qui lui eſt particulier.

M. Meri avoit dit que la valvule ſe jette dans l'oreillette droite ; mais alors, dit M. Trew, elle eſt forcée ou lâche, ou repliée ; il ſoutient & avec raiſon, que quand elle eſt également tendue, elle couvre tout le trou ovale.

Cet anatomiſte a vu la membrane appliquée exactement à tout le contour de cette ouverture dans deux cœurs qu'il avoit remplis de cire, & qu'il avoit fait deſſécher après les avoir injectés ; or il s'enſuit de là, ſelon lui, que lorſque les oreillettes ſont pleines, la valvule s'applique exactement à toute l'étendue du trou ovale.

» L'ouverture dans le fœtus devient peu-à-peu plus petite ; les » bords du trou & de la valvule groſſiſſent, c'eſt-à-dire, qu'ils » prennent plus d'épaiſſeur ; il n'eſt donc pas ſurprenant que le » tiſſu de ces deux parties qui ſe touchent, devienne une ſub- » ſtance continue.

Les cordes obſervées par M. Vater paroiſſent très-propres pour ſeconder cette union ; ſi la diſpoſition des fibres ne permet pas aux parties de ſe reſſerrer, ſi ces fibres manquent, ou ſi la face poſtérieure de la membrane eſt trop foible, le trou ovale & la valvule ne ſe collent point.

Mais dans cette explication il y a pluſieurs ſuppoſitions arbitraires ; M. Trew, non plus que M. Vater, n'a pas aſſez conſulté

la forme du trou ovale dans les adultes; avec plus d'attention; ils auroient vu que les bords du croissant & de l'isthme s'appliquent & se collent l'un à l'autre; car on ne trouve qu'une simple adhérence formée par le contact dans l'intervalle des deux cornes.

III.

Observations de M. Haller sur le trou ovale.

A tant de recherches sur une simple valvule, que tant d'anatomistes ont décrite si diversement, M. Haller en a encore joint de nouvelles qui peuvent éclairer l'obscurité des autres & fixer ce qui étoit incertain.

Cet écrivain dans ses Remarques, publiées en 1748, après la premiere édition de cet ouvrage, se propose plusieurs objets; sçavoir, *la forme* du trou ovale, *l'étendue* de sa valvule, *sa figure* & *sa structure.*

Pour mieux entrer dans ses idées, supposons que l'oreillette gauche soit remplie, & que la valvule ne monte pas jusqu'au bord supérieur du trou ovale, dans ce cas la valvule est appliquée au trou, son bord flottant est tendu; il est sous le bord supérieur du trou ovale.

Mais supposons que l'oreillette gauche soit vuide & relâchée, alors sa valvule forme une espece d'entonnoir dont le bord peut se baisser vers l'oreillette gauche.

Faisons encore une troisieme supposition qui est nécessaire pour embrasser tous les cas; qu'arrivera-t-il si la valvule peut s'élever jusqu'au bord supérieur du trou ovale, ou s'étendre au dessus? il est certain que lorsque l'oreillette gauche sera remplie, la valvule sera appliquée sur toute la circonférence de l'ouverture; mais lorsque cette oreillette sera vuide & que le sang qu'elle renferme passera dans l'oreillette gauche, la valvule, comme nous l'avons dit, formera une espece d'entonnoir; il sera plus élevé, & pourra même déborder au-dessus de l'isthme.

Ces principes posés, on pourra juger plus facilement des observations de M. Haller; tous les anatomistes, dit-il, représentent le trou ovale comme s'il étoit formé par deux especes de croissans; c'est ce qu'on voit dans les figures de Meri, de Ridley, &c. par ces croissans au reste, on a entendu les croissans formés par le bord de la valvule & par le bord supérieur du trou.

Cependant ce n'est pas là, selon M. Haller, la forme du trou ovale; dans le fœtus de sept mois, la valvule, dit-il, y est si élevée, que son bord flottant atteint au bord supérieur de *l'isthme;* or dès que le bord flottant a une telle hauteur, il ne paroît plus aucun vestige d'ouverture dans la fosse ovale.

Il est vrai que si les anatomistes avoient représenté le trou ovale tel qu'il est, lorsque la valvule le ferme entiérement, leurs

figures feroient défectueufes ; mais prefque tous femblent ne l'avoir repréfentée que pour montrer une ouverture & une membrane prête à la fermer ; la plûpart de ceux qui nous ont précédés n'ont rien mefuré, & peut-être mefurons-nous trop.

On fçait combien il eft difficile de déterminer exactement l'étendue de la valvule ; les parties font-elles relâchées ; on ne fçauroit les comparer ni en prendre les dimenfions ; les étend-on en les tirant, on les force inégalement, ou on ne les tire pas affez ; ce qui eft certain, c'eft que dans la figure que j'ai donnée, le trou ovale y eft très fenfible, quoique le fœtus fût de neuf mois.

Suppofons cependant, fuivant l'obfervation de M. Haller, l'élévation qu'il donne à la valvule, élévation qui étoit fans doute réelle dans le cœur qu'il a examiné ; or il eft certain, comme le dit cet anatomifte, que cette foupape étant ainfi élevée au-deffus de l'ifthme, elle ne forme plus une ouverture ovale fur la foffe de Vieuffens ; le trou de communication ne doit donc plus être repréfenté que comme une efpece d'entonnoir, tel que le finus de M. Morgagni ; c'eft-là une remarque qui auroit dû fe préfenter d'abord, & qui avoit échappé à tous les écrivains.

Mais jufqu'au feptieme mois (terme fixé par M. Haller), il faut néceffairement repréfenter deux efpeces de croiffans dont les pointes fe croifent ; la valvule paroîtroit cependant moins élevée, felon l'âge du fœtus ; la hauteur de cette membrane eft extrêmement différente en divers tems.

Bergerus n'a point vu de valvule dans un fœtus de trois mois ; *Ridlei* avoit déja dit que dans le premier âge le trou étoit au bas de la foffe, & qu'enfuite il montoit peu-à-peu.

Au quatrieme mois M. Haller a obfervé que prefque toute la foffe étoit ouverte, ou que du moins la valvule ne fermoit que la troifieme partie du trou ; c'eft alors que le canal artériel lui a paru avoir un plus grand diametre, c'eft-à-dire, un diametre prefque égal à celui de l'aorte.

Au fixieme mois la valvule a de petites cornes qui montent au-deffus de l'ifthme, & au feptieme la partie fupérieure du bord de cette foupape arrive de même à une telle hauteur ; & tandis que les cornes s'élevent encore plus, elle s'applique poftérieurement à cette éminence ou à ce tubercule.

Dans le fœtus à terme, c'eft-à-dire, dans le fœtus de neuf mois, les petites cornes montent trois lignes au-deffus de l'ifthme, & le bord de la valvule qui y eft appliquée a la même étendue.

Il y a donc une voie oblique qui, dans le fœtus à terme, peut diriger le fang en haut dans le trou ovale ; cette voie eft entre la face antérieure de la valvule, & la face poftérieure de l'ifthme.

C'eft dans ce tems, continue M. Haller, que la membrane appliquée au trou ovale mérite le nom de valvule ; elle ouvre un

paſſage au ſang qui vient du côté droit, & elle ferme ce même paſſage au ſang qui ſe ramaſſe dans l'oreillette gauche.

Ce n'eſt pas un anatomiſte ſeulement qui a reconnu que la valvule étoit alors aſſez ample pour fermer le trou ovale, Ridlei, Rolfinc, Liſter, Morgagni & Trew ont fait la même remarque.

D'autres ont confirmé cette obſervation par des expériences; M. Haller lui-même, Croeſler, Tauvri, Lieutaud nous aſſurent que l'air ſoufflé par l'oreillette gauche trouve un obſtacle dans la valvule, & ne paſſe point dans le ſinus droit.

Les anciens anatomiſtes devoient être dans les mêmes idées, quoiqu'ils n'euſſent pas été inſtruits par de telles expériences; Carcanus, Bauhin, Fanton même parmi les modernes, ont décrit la valvule comme un couvercle plus grand que le trou de communication; ils devoient donc reconnoître qu'elle ne pouvoit obéir au ſang qui arrive de l'oreillette gauche; telles étoient les idées de Galien, de Veſale, &c.

Cette ouverture que ferme la valvule eſt oblique, ſelon M. Haller; la corne droite eſt ſupérieure & la gauche eſt inférieure; on trouve une ſemblable obliquité dans les adultes, & c'eſt ce que M. Duvernei avoit obſervé.

Pour bien connoître cette ouverture, il faut examiner les cornes entre leſquelles elle eſt placée; mais on ne ſçauroit ſe bien orienter, ſi on ne ſe rappelle la poſition tranſverſale du cœur; or dans cette poſition il y a une corne à droite & une autre à gauche.

Ces cornes, dit M. Haller, n'ont point de nom dans les figures; Tauvri les a regardées comme des freins ou des brides; ce ſont de petites cordes qui ſont conſtantes, dit M. Haller; elles ne manquent jamais, ſuivant ſes obſervations.

La corne droite eſt preſque toujours plus remarquable, ajoûte M. Haller; mais elle ſe contourne en beaucoup de ſujets comme un petit crochet vers la corne gauche; elle eſt ſouvent unique dans ſon inſertion, je dis ſouvent, car cela n'eſt pas conſtant; je l'ai vue, dit-il, ſe terminer en deux fibres, & en beaucoup de ſujets j'ai obſervé des filamens en forme de plumes; ils s'attachoient à l'oreillette, c'eſt-à-dire, à la cloiſon.

La corne gauche eſt plus baſſe & plus droite; elle eſt ſimple en divers ſujets; mais je l'ai vue double & même ſextuple en divers cœurs; à peine eſt-elle viſible dans quelques-uns, tandis que la corne droite eſt très-ſenſible.

Dans l'adulte ces cornes ſe fortifient & paroiſſent charnues; il en eſt de même des fibres qui rampent entre les deux membranes de la valvule.

M. Haller n'a pas vu, dit-il, les *fibres muſculaires* de Huber, la zone *muſculaire* de Lanciſi, le double plan de Duvernei, les fibres

fibres décrites par Meri; mais celles que Lifter a marquées peuvent être rapportées à quelques-uns des arrangemens que M. Haller a obfervés.

L'arrangement des fibres qui font dans la duplicature eft tel, felon cet écrivain, dans un cœur dont il a donné une figure; un faifceau venoit du côté gauche & s'épanouiffoit comme un pinceau; en d'autres cœurs il a obfervé une femblable expanfion qui venoit du côté droit.

En certains fujets ce n'étoit pas une fibre qui venoit du bord droit de la valvule, il y en avoit autant qu'il y avoit des filets fibreux dans les cornes; tantôt les fibres partoient de la partie inférieure vers la fupérieure, tantôt elles venoient des deux côtés; mais il y a des cœurs où les bords du trou ovale ne paroiffent pas envoyer des filets fenfibles fur cette membrane.

Telles font les obfervations de M. Haller, il y en a beaucoup qui confirment diverfes chofes que j'avois décrites dans la premiere édition, malheureufement les objets que nous connoiffons le mieux demandent encore de nouvelles recherches.

I V.

Obfervations de M. Huber.

La fource des diffenfions eft la compofition des parties, les plus petites ont leurs divers refforts plus ou moins nombreux; la valvule a les fiens qui décident de fon ufage; M. Huber en a examiné quelques-uns avec affez de foin.

Pour entrer dans les idées de cet anatomifte, il faut d'abord demander ce qu'il entend par le trou ovale; car il y a de l'ambiguité dans ce terme, ou plutôt dans ce qu'il fignifie; nous avons demandé fi cette ouverture étoit ronde ou elliptique; or M. Huber ne paroît avoir aucun doute là-deffus; il eft décidé fur la forme ovalaire; forme qu'on ne fçauroit lui contefter, s'il n'entend que la partie ouverte, qui eft le trou ovale de M. Meri.

Ce n'eft pas qu'il n'y ait du plus ou du moins dans cette forme, fuivant les divers âges du fœtus, car dans les premiers tems les bords de la valvule font plus éloignés du bord fupérieur du trou ovale; alors cette ouverture approche plus d'une ouverture ronde; peu-à-peu elle fe rétrécit & devient plus ovale; c'eft-à-dire, que l'ovale eft plus allongée, puifque le petit diametre diminue fucceffivement.

Le contour de cette ouverture, car c'eft d'elle feule qu'il s'agit ici, eft formé, comme on fçait, par deux portions de courbes; la premiere, dit M. Huber, eft membraneufe, plus ferme & plus denfe; c'eft la fupérieure qui paroît une continuation de la veine cave; elle a deux cornes qui defcendent, & deux petites cordes qui les terminent; l'antérieure aboutit a la valvule d'*Euftachi*.

On n'accordera pas facilement à M. Huber la réalité de cette

courbe terminée par deux cordes ; il y a une membrane qui revêt le bord ſupérieur du trou ovale ; cet écrivain a apperçu ſans doute quelque pli dans cette membrane ; en conſultant les cœurs deſſéchés, il y aura vu quelque apparence de cordons ; mais dans les cœurs frais, je n'ai pas même obſervé de telles apparences.

Ce que dit M. Huber ſur les fibres recouvertes par cette membrane, eſt beaucoup plus exact ; ces fibres, je veux dire, les faiſceaux muſculeux qui bordent le trou de communication, ſont plus fortes & plus ſaillantes ; c'eſt à la partie ſupérieure qu'elles ont plus de ſaillie, ſelon M. Huber, lorſque le trou eſt ouvert ; elles s'exténuent, dit-il, quand il ſe ferme.

Cependant j'ai remarqué juſques dans les adultes qu'elles forment une boſſe bien marquée ; ſouvent même elle m'y a paru plus ſenſible que dans les nouveaux-nés ; elle varie au reſte, ſelon M. Huber, car, ajoûte-t-il, elle a plus ou moins de corps dans divers fœtus.

Après ce détail M. Huber vient au bord inférieur du trou ; or pour mieux faire entendre ce qu'il dit là-deſſus, je vais rapporter ce que j'ai écrit ſur le même ſujet dans les Eſſais de phyſique, il y a plus de trente-huit ans.

» Dans la paroi qui ſépare les cavités des ſacs, on voit un trou » qui forme entr'eux une communication ; il faut remarquer dans » ce trou l'arc ſupérieur & l'arc inférieur ; l'arc ſupérieur fait une » eſpece de croiſſant dans l'oreillette droite.

» Des levres de l'arc inférieur s'élevent deux membranes, une » de chaque côté, la membrane du côté droit entre dans le ſac » gauche ; unie avec celle qui vient de ce côté, elle s'éleve comme » un croiſſant dont les pointes s'attachent aux côtés du trou ; ce » croiſſant au commencement ne ferme qu'une partie de cette ou» verture ; enſuite il ſe hauſſe & ſe gliſſe, pour ainſi dire, comme » un chaſſis ſur la paroi mitoyenne des deux ſacs.

» Enfin la valvule déborde le trou, la circonférence ſupérieure » de cette double membrane s'attache alors à la cloiſon, c'eſt-à» dire, à la partie qui eſt ſur le trou ovale ; mais elle y laiſſe ſou» vent quelque petite ouverture, ou une communication du ſac » droit avec le ſac gauche.

Voici ce que M. Huber a ajoûté à cette deſcription ; le bord inférieur du trou eſt formé, dit-il, par une valvule membraneuſe qui eſt plus tranſparente que le reſte de la paroi ; c'eſt une continuation du ſinus pulmonaire, ajoûte M. Huber ; mais il s'eſt trompé en cela, puiſqu'elle eſt également une ſuite de la membrane qui tapiſſe les deux oreillettes.

Cette valvule par ſon bord reſſemble à un croiſſant, lorſqu'on la regarde du côté droit ; mais dans le ſinus gauche les cornes ſe terminent en deux cordes qui s'élevent au-deſſus du trou, c'eſt-à-dire, au-deſſus de ſon bord ſupérieur ; elles ſont formées,

pour ainſi dire, de fibres charnues à l'un & à l'autre côté.

Plus la valvule eſt petite par rapport au trou de communication, moins, continue cet écrivain, les cordes ſont ſenſibles; ſi ce trou ſe ferme plus tard après la naiſſance, elles ſont beaucoup plus viſibles; on voit mieux auſſi les cornes ou les cordes du croiſſant qui eſt dans l'oreillette droite; mais on voit à peine des traces de ces cordons dans le fœtus; l'âge leur donne du corps, les cornes ſe croiſent alors en angle curviligne beaucoup plus aigu; enfin la valvule s'étend, à peine laiſſe-t-elle une petite fente entr'elle & le bord ſupérieur du trou ovale; elle monte enfin au-deſſus de ce bord. & l'ouverture ſe ferme.

Le trou formé par ces deux croiſſans eſt tranſverſal & oblique, c'eſt-à-dire que la partie poſtérieure eſt plus élevée que la partie antérieure qui eſt la plus proche des ventricules; cette ouverture ſe ferme plutôt ou plus tard en divers ſujets; en général elle a accoutumé de ſe boucher avant le terme d'une année.

Exemple rare, continue M. Huber, j'ai vu ce paſſage ouvert dans des enfans de deux ou trois ans; il s'agiroit de ſçavoir ſi après cet eſpace de tems, la valvule auroit pu ſe coller; ſelon les apparences, l'ouverture ne ſe ſeroit jamais fermée; elle commence à ſe boucher peu de tems après la naiſſance.

Je n'ai obſervé dans un enfant de ſix mois, ajoûte cet écrivain, qu'une petite ouverture, & dans un enfant de trois ſemaines, la moitié de la communication étoit déja effacée; mais ces obſervations ne ſont pas ſuffiſantes pour fixer le tems où ſe ferme le trou ovale; celles de Carcanus ſont plus nombreuſes & plus déciſives.

Après la naiſſance, continue M. Huber, la valvule n'eſt pas plus grande que le trou ovale; cependant, ajoûte-t-il, la quatrieme partie du trou eſt encore ouverte; or comment meſurer avec cette préciſion l'étendue de cette ouverture, qui eſt l'embouchure d'un entonnoir?

V.

La forme du trou ovale dans l'adulte, ſuivant M. Le Cat, M. Duvernei & M. Haller.

La plûpart des écrivains n'ont preſque ſuivi le trou ovale que juſqu'à la naiſſance du fœtus; mais M. Le Cat a obſervé la forme ou les reſtes de cette ouverture dans les adultes; voici ce qu'il a fait inſérer dans les Tranſactions philoſophiques ſur ce ſujet.

J'ai ouvert, dit M. Le Cat, un grand nombre de cadavres d'hommes; mais dans aucun je n'ai trouvé que le trou ovale fût ouvert; le plus vieux en qui j'aie vu un reſte d'ouverture dans ce paſſage, étoit un garçon de quinze ans.

Mais parmi vingt femmes dont j'ai examiné le cœur, il y en avoit ſept dans leſquelles le trou ovale n'étoit pas fermé; la forme & les adhérences de la valvule étoient fort différentes en

chaque cœur ; on peut cependant réduire ces variétés à trois efpeces que j'ai exprimées dans fix figures.

Dans la premiere, on ne voit que la membrane fimple qui couvre le trou ovale, & qui laiffe une ouverture à la partie fupérieure ; mais dans la feconde figure qui repréfente la valvule vue du côté gauche, cette membrane paroît enfoncée, pour que les bords du trou foient plus vifibles ; les cornes font fort longues & affez rapprochées.

La feconde efpece approche davantage de la figure d'un entonnoir dans l'oreillette droite ; mais dans l'oreillette gauche la valvule commence à former une patte d'oye par fes différentes attaches, qui reffemblent à celles des valvules mitrales.

Ce n'eft que par le plus ou le moins que la troifieme efpece differe des autres ; la valvule a dans l'oreillette droite une forme qui reffemble plus exactement à un entonnoir, & dans l'oreillette gauche, la patte d'oye eft plus compofée.

Il feroit à fouhaiter qu'en faifant ces obfervations, M. Le Cat eût examiné la ftructure du trou ovale, il auroit diftingué les fibres qui appartiennent aux bords, de celles qui forment la valvule.

A ne confulter que les figures qu'il a fait graver, il paroît que les fibres de la valvule s'étendent tranfverfalement fur les côtés du trou ovale, & que celles des cornes s'épanouiffent; cependant les fibres charnues des bords ne fe détachent point pour couvrir l'ouverture.

Quoi qu'il en foit, on peut conclure des obfervations de cet anatomifte que dans les femmes le trou ovale fe trouve ouvert plus fouvent que dans les hommes ; mais il eft bien furprenant que dans un grand nombre de mâles, cette ouverture lui ait toujours paru fermée ; car j'en ai trouvé peu en qui la valvule fût totalement réunie aux bords, il refte prefque toujours dans l'entre-deux un petit paffage qui peut recevoir la tête d'une groffe épingle, & il eft fort grand dans plufieurs fujets de divers âges.

Cette ouverture fe préfente fur-tout dans les maladies du cœur ; j'ai obfervé que dans les grandes dilatations des oreillettes, la communication de ces deux facs étoit plus fouvent ouverte que dans leur état naturel ; il y a apparence que la valvule fe détache de l'ifthme, par les efforts du fang qui dilate l'oreillette droite.

Mais qu'il y refte une ouverture ou qu'il n'y en refte pas, il eft difficile de donner une idée exacte du trou ovale, tel qu'il eft dans l'adulte ; les variations mêmes obfervées par M. Le Cat, prouvent cette difficulté ; elles font encore plus nombreufes qu'il ne l'a marqué.

C'eft pour cela que M. Duvernei s'étoit contenté d'exprimer

ces variations en général; « la valvule, dit-il dans un Mémoire » contre M. Meri, ne se colle pas toujours de la même maniere, » la partie la plus voisine du bord du sphincter est celle qui y est » collée ; pour lors il reste un cul de-sac qui s'ouvre dans la » veine du poumon.

» Cette valvule est quelquefois attachée par toute sa surface » supérieure qui est posée sur le sphincter ; quelquefois c'est seu» lement par une partie de cette surface ; en divers cœurs les » cornes sont voisines, en d'autres elles sont plus éloignées ; très» souvent elles sont fort élevées ; mais on ne sçauroit fixer toutes » les différences qui se présentent dans la clôture du trou ovale ; » à peine peut-on les indiquer.

Toutes ces variations sont réelles ; elles dépendent d'une structure qui est fort inconstante, & de l'accroissement qui les multiplie dans le côté droit & dans le côté gauche ; or une telle inconstance rend les descriptions presque inutiles ; aussi M. Haller, en décrivant la forme du trou ovale tel qu'il est dans l'adulte, n'est-il pas entré dans un long détail des variations qu'il présente ; cet écrivain n'insiste que sur celles qui sont les plus remarquables.

Toute la valvule, dit-il, est beaucoup plus épaisse, comme Carcanus & Morgagni l'ont remarqué ; les fibres qui l'attachent au sinus gauche se changent en faisceaux charnus ; les mêmes changemens arrivent aux cornes, c'est-à-dire que leurs fibres grossissent & forment de petits faisceaux ; le bord du croissant s'éleve de trois lignes & même plus haut, au-dessus de l'isthme, dans beaucoup de sujets.

Quand la valvule est ainsi appliquée à la partie supérieure de l'isthme, il y reste ordinairement, continue M. Haller, un petit tuyau *tubulus*, terme par lequel il entend sans doute un espace tel que celui qui est entre les valvules sigmoïdes & les parois des grandes arteres ; j'ai souvent vu, ajoûte M. Haller, ce *tuyau*, ou plutôt ce sinus, dont la profondeur est variable ; je l'ai observé, dit-il, dans des enfans & dans des sujets avancés de l'un & de l'autre sexe.

Ce sinus est quelquefois double, &, ce qui est plus extraordinaire, M. Le Cat en a vu plusieurs dans le même cœur ; mais quelque variation qu'il y ait dans ce cul-de-sac, il est toujours placé sur le bord de l'isthme ; c'est ce qui est confirmé par la description de Ridlei, & par la figure de M. Morgagni.

Au fond de ce sinus il y a ordinairement une ouverture ; elle répond souvent à l'angle gauche de l'isthme ; elle est tantôt plus petite, tantôt plus grande, quelquefois fort ample, selon Cowper, Lister, Trew & M. Le Cat ; mais ce n'est pas seulement à ces anatomistes modernes qu'elle a été connue, s'il en faut croire M. Albinus, elle a même été représentée par Eustachi ;

peut-être est-ce l'orifice de quelque veine qu'il a confondu avec ces ouvertures; il y a en effet diverses embouchures qui sont rassemblées dans cet endroit; elles sont plus ou moins sensibles en divers sujets.

Au côté gauche de ce sinus, continue M. Haller, on voit ordinairement un tissu réticulaire dont nous avons parlé; & c'est ce qui n'avoit pas échappé à Carcanus; mais que ce réseau subsiste ou ne subsiste pas, rarement la valvule s'applique-t-elle au bord supérieur du trou ovale, sans y former une telle sinuosité; on en voit toujours dans l'oreillette gauche quelque vestige, tel que Vieussens l'a exprimé en beaucoup d'endroits; voyez la planche X, figure 2, il y a représenté la valvule comme découpée, ou ayant l'apparence des dents d'une scie; il faut remarquer cependant que le sinus y est représenté comme un espace rond; c'est ce qu'on voit dans la figure 13, qui ressemble à la précédente.

Les variétés ne sont pas aussi remarquables dans la face droite du trou ovale; elles y sont cependant plus fréquentes & plus marquées qu'elles ne le paroissent dans les descriptions ou dans les figures; la fosse n'est pas la même dans tous les cœurs; elle est semée de fossettes, selon Cowper; elles sont profondes, suivant Folius, dit M. Haller; mais ces écrivains parlent-ils de la fosse de la veine cave ou du revers de cette fosse, du revers, dis-je, qui est dans l'oreillette gauche?

La surface de la fosse est assez unie en général; j'y ai pourtant vu en divers sujets des faisceaux plus gros & plus saillans les uns que les autres, & un tissu croisé de fibres musculaires, tissu qui ne paroissoit, comme je l'ai déja dit, que parce que la membrane dont il est recouvert avoit été déchirée; je n'ai même observé ce lacis ou ce réseau musculaire, que dans quelques recoins de la valvule.

Mais ce tissu réticulaire n'est pas le seul qu'on observe quelquefois sur la surface de la fosse, il s'y présente d'autres réseaux dont j'ai déja parlé; la valvule même d'Eustachi y jette un lacis fibreux ou tendineux; j'ai vu ce lacis dans plusieurs sujets, & on en voit un reste dans la figure où Brendelius a représenté cette valvule.

Ce réseau qui varie si souvent n'est pas le tissu réticulaire observé par M. Haller; ce tissu est placé, selon cet écrivain, à la partie supérieure du côté gauche, c'est-à-dire, sans doute à la partie supérieure de la cloison dans le sac pulmonaire; il est vrai que sur la surface de cette cloison qui partage les oreillettes, on voit une espece de cicatrice; j'y ai vu aussi quelquefois un petit réseau à côté d'une corne, ou aux environs; de petites fossettes fort variables sont semées autour du croissant en divers sujets.

On n'observe pas de telles inégalités au-dessous des cornes, j'ai trouvé presque toujours une surface unie sur toute la mem-

brane qui couvre la foſſe, ou qui en fait le revers ; ce n'eſt que dans quelques ſujets que j'ai remarqué des cordons ſaillans & croiſés en divers endroits, des cordons, dis-je, très-fermes & blanchâtres, qui montoient du bord de la veine cave inférieure juſqu'à l'iſthme ; les foſſettes en forme de croiſſant, & telles qu'on les verra dans une figure autour de la foſſe, ne ſont pas plus fréquentes que ces cordons.

CHAPITRE IV.

Du canal artériel & du rapport de tous les paſſages du ſang dans le cœur du fœtus.

I.

Remarques de divers anatomiſtes ſur le canal artériel.

LE canal artériel a moins occupé les anatomiſtes que le trou ovale ; cependant ce conduit n'eſt pas moins eſſentiel ; il peut ſeul ſoutenir la vie du fœtus ; ſans m'attacher à la ſuite des écrivains ou de leurs ouvrages, je vais rapporter diverſes remarques qu'ils ont faites ſur ce vaiſſeau.

» Le canal de communication, dit M. Duvernei, eſt entre l'ar» tere du poumon & l'aorte, & ſe nomme *le canal botal* ; dans le » fœtus à terme il eſt long d'environ neuf lignes, & ſon diametre » eſt de deux lignes deux tiers ; il naît du côté gauche de l'artere » du poumon, tout proche de l'endroit où elle ſe partage, & à la » diſtance d'environ un pouce du ventricule droit.

» L'ouverture de ce canal eſt fort large, continue-t-il, par rap» port à ſon extrémité qui eſt dans l'aorte deſcendante, & il re» monte un peu pour aller à cette artere dans laquelle ſon inſer» tion ſe fait de biais, & d'une maniere favorable, au cours de » la liqueur qui deſcend par la même artere.

On pourra juger de l'exactitude de cette deſcription par le détail où nous allons entrer ; elle eſt tellement abbrégée, qu'elle ne donne qu'une idée obſcure de ce canal qui eſt ſi ſingulier par ſes uſages ; ſon origine eſt indiquée obſcurément, & l'inſertion eſt marquée ſans exactitude ; qu'eſt-ce que ſignifient, par exemple, ces termes, *le canal remonte un peu ; aller à l'aorte ?* tel eſt le génie de l'obſervation, il eſt rare, & quand même on le poſſede, il n'eſt pas toujours un préſervatif contre la négligence & l'erreur.

Selon Tauvri & d'autres obſervateurs, le tronc du canal artériel eſt plus grand que les deux rameaux de l'artere pulmonaire ; mais le tronc de cette artere eſt plus grand que le tronc de l'aorte ; cette inégalité, ſelon Ridlei & M. Haller, ne va pas

cependant aussi loin que Meri l'a cru ; Tauvri rapporte quelques observations contraires à celles de cet anatomiste.

Rouhault a ajoûté peu de chose à la description donnée par M. Meri, dont il étoit le disciple & l'interprete ; mais il est entré dans un plus grand détail ; le canal de communication est, dit-il, une branche de l'artere pulmonaire ; il est plus grand qu'aucun des deux autres rameaux, & il est presque égal au tronc de l'artere.

Le calibre de ce tuyau diminue à mesure que le fœtus avance en âge, & que le trou ovale devient plus petit ; en même tems l'aorte & les deux branches pulmonaires acquierent plus de capacité ; pour ce qui est du tissu du canal, il est bien différent du tissu des arteres.

Nicolaï confirme les observations de ces anatomistes sur le diametre du canal ; il est si gros, dit-il, qu'on peut le confondre facilement avec le tronc de l'artere pulmonaire ; cependant j'ai remarqué quelques variétés dans ce conduit ; je l'ai vu dans divers fœtus beaucoup plus étroit qu'en d'autres ; je l'ai trouvé si petit il y a quelque tems, qu'on pouvoit à peine le distinguer.

L'origine d'un tel conduit a partagé les anatomistes ; suivant Saltzmann, qui s'est exprimé fort confusément, le canal artériel est situé dans le fœtus presque vers la racine de l'artere pulmonaire, c'est-à-dire, près de l'endroit où elle sort du cœur, & avant l'endroit où elle se divise pour se rendre au poumon ; on peut dire, ajoûte-t-il, que cette artere se partage en trois branches ; l'une est le canal de communication ; elle est à la partie supérieure ; les deux autres, qui sont les arteres pulmonaires, sont inférieures ; la capacité de ce conduit est considérable, selon cet écrivain ; elle est plus grande que la capacité de l'une de ces arteres.

Divers anatomistes qui ont adopté les idées de Saltzmann, se sont expliqués plus nettement ; selon quelques-uns, le canal vient de la bifurcation même de l'artere pulmonaire ; mais, suivant d'autres écrivains, il sort de la branche gauche de cette artere ; Heister confirme cette origine par ses observations, & il n'est pas douteux qu'elle ne soit telle dans les adultes.

Cependant, ajoûte Glassius, des recherches exactes m'ont prouvé que le canal artériel ne vient ni de l'artere pulmonaire gauche, ni du milieu du tronc de la veine artérielle ; il part précisément du tronc de cette artere, dans l'endroit où il se divise ; mais à sa naissance il est plus proche de la branche gauche que de la droite ; c'est ce que cet écrivain a vu plusieurs fois, & sur-tout dans un cœur préparé par Cassebomius, c'est-à-dire que, selon Glassius, le canal artériel est une troisieme branche posée à-peu-près entre les deux branches de l'artere pulmonaire.

De

De telles contradictions dans les divers sentimens des écrivains ne viennent que des variations de la nature, ou de ce que le canal artériel a été observé à diverses distances de la naissance du fœtus ; il est certain, comme nous le dirons ailleurs, que dans le fœtus ce conduit est presque une suite directe de l'artere pulmonaire ; mais lorsqu'il devient inutile, qu'il prend une situation transversale, & que les branches de l'artere pulmonaire grossissent, il doit paroître entiérement différent ; c'est pour cela qu'on a varié sur son origine.

La grosseur de ce canal est telle à sa naissance, que son calibre surpasse de beaucoup le calibre des deux arteres pulmonaires ; mais en avançant vers l'aorte, il se rétrécit peu-à-peu ; l'embouchure par laquelle il s'anastomose avec cette artere est beaucoup plus étroite que l'orifice qu'il a à sa naissance ; & c'est ce que Needham avoit remarqué.

Ce canal est tellement situé, dit Nicolaï, qu'il va s'insérer obliquement sous la courbure de l'aorte ; or entre son origine & son insertion, selon l'observation de Drake, il est long de deux travers de doigts ; mais il n'est pas aussi étendu dans les animaux ruminans ; Tauvri nous a donné quelques conjectures sur cette différence.

Nicolaï fixe l'insertion du canal artériel a la courbure de l'aorte ; mais Cassebomius marque cette anastomose avec plus de précision ; il dit que c'est sous l'arc descendant que ce canal entre dans cette artere ; cette insertion pouvoit cependant être déterminée encore plus exactement, comme nous le verrons ailleurs.

Un écrivain qui devoit être guidé par ces anatomistes, s'est également éloigné de leurs idées & de leur exactitude ; le canal artériel vient, dit-il, de la partie antérieure de l'artere pulmonaire, & va s'insérer au-delà de l'artere souclaviere à la courbure de l'aorte ; il est parallele dans tout son cours au canal de cette artere ; il se courbe de même ; il la touche presque dans toute son étendue ; enfin à son insertion ce conduit forme avec elle un angle très-aigu.

On n'a pas moins varié sur la longueur de ce canal ; selon M. Saltzmann, elle est d'un travers de doigt ou environ ; pour ce qui est de l'insertion, cet écrivain la fixe au tronc descendant de l'aorte, non loin de la divarication de cette artere & de la souclaviere gauche ; le canal, ajoûte-t-il, se courbe en bas en s'unissant obliquement à l'aorte ; cette courbure est sans doute réelle ; elle n'est pas cependant aussi marquée qu'elle le paroît par ces expressions ; car à peine est-elle sensible,

Suivant M. Saltzmann le tissu du canal artériel est le même que celui des autres arteres ; cependant M. Duvernei montra à l'académie que la substance de ce canal étoit plus fragile, & qu'elle se déchiroit aisément.

Ce tiſſu, ſi différent du tiſſu des arteres, contribue ſans doute à fermer le canal artériel; ce n'eſt pas la ſéchereſſe, dit M. Vater, qui, en rétréciſſant ce tuyau, en efface la cavité; car elle ſe remplit d'une matiere blanche qui reſſemble à une eſpece de moëlle; cependant on ne ſçauroit nier que ce canal ne ſe deſſeche; il devient fort mince, ſur-tout au milieu; ſi l'on y trouve quelque matiere coagulée, ce ne peut être qu'une eſpece de limphe.

Après ces anatomiſtes, M. Trew a examiné le canal artériel; pour en donner une idée plus juſte, il a tenté de le repréſenter dans ſa ſituation naturelle; on voit au-deſſous la branche droite de l'artere pulmonaire; l'extrémité du canal paroît plus groſſe que le reſte; eſt-ce une faute du deſſinateur, ou ce tuyau avoit-il réellement plus de capacité à ſon inſertion qu'à ſon origine?

Selon cet écrivain, il y a une membrane à l'entrée & à la ſortie du canal artériel; c'eſt, dit-il, une production de la membrane interne; elle ne forme pas, ſelon lui, une vraie valvule, & elle n'eſt pas dans tous les ſujets de la même étendue; ſa figure eſt celle d'une petite lunule.

L'autre membrane, c'eſt-à-dire, celle qui eſt à l'inſertion du canal artériel, ſelon quelques écrivains, ne mérite pas non plus le nom de valvule; elle eſt formée de même que la précédente par un repli de la tunique interne du canal, ou plutôt de l'aorte: » La figure de cette membrane, ajoûte M. Trew, n'approche pas, » ſelon mes obſervations, de celle qu'en a donné Agricola dans le » Commerce littéraire en 1735; ſelon la troiſieme figure, la mem» brane eſt vers l'aorte deſcendante, & ſelon la quatrieme, elle » eſt proche de l'arc; celles que j'ai examinées approchoient plus » de la derniere.

La figure du canal ne méritoit pas mieux d'être adoptée par M. Trew, c'eſt une mauvaiſe eſquiſſe où ce conduit y eſt défiguré; ſon inſertion eſt mal placée; ſa capacité, telle qu'elle eſt en des tems différens, n'eſt pas marquée plus exactement; ſon diametre, ſelon Agricola, eſt plus grand que le diametre de l'aorte dans les fœtus qui ont reſpiré; mais c'eſt une obſervation faite dans quelques cœurs extraordinaires; peut-être même que cette différence eſt imaginée plutôt qu'obſervée; je ne ſçais où ce même écrivain a trouvé que le nerf récurrent embraſſe cette artere dans les adultes, & qu'il embraſſe le canal dans les enfans.

Il eſt faux au reſte, ajoûte M. Trew, que le canal ſe ſeche ſeulement en diminuant; il ſe ferme ſur-tout, ſelon les ſoupçons de cet écrivain, parce que les tuniques augmentent en épaiſſeur vers la cavité.

Parmi les derniers qui ont décrit le canal artériel, M. Haller l'a regardé comme une véritable continuation de l'artere pulmonaire, mais il ne marche pas en ligne droite; la figure

donnée par Verreheyen est plus exempte de ce défaut que celles des autres anatomistes ; cependant si l'on examine bien les parties dans leur situation, on verra que ce conduit est seulement un peu incliné vers le côté gauche ; s'il y a quelque courbure, elle est peu sensible.

M. Haller paroît reconnoître une telle direction, car bien éloigné de croire que le canal artériel soit parallele à l'aorte, » ce conduit, dit-il ailleurs, marche directement vers cette artere dans le fœtus, & va s'insérer sous la souclaviere gauche ; » au contraire, dès que la respiration anime les poumons, il » prend une situation oblique ; » il faut donc, comme nous le dirons, que sa racine soit entraînée vers le côté gauche par la branche de l'artere pulmonaire, par la branche, dis-je, qui va du même côté ; elle seule, & non pas l'aorte, peut donner au canal artériel l'obliquité qu'il a dans l'adulte.

Le premier rameau de l'artere pulmonaire est, selon M. Haller, la branche droite qui va au poumon ; le second est plus éloigné, c'est la branche gauche, & le troisieme est le canal artériel, comme l'ont dit Gaspard Bartholin & Saltzmann ; ce n'est point au reste par la raison que la branche gauche est la seconde, que, suivant divers anatomistes, le canal artériel sort de cette branche, c'est parce qu'une telle origine étoit nécessaire.

Ce que M. Haller rapporte de Peyer ne regarde point le cœur de l'homme tel qu'il est dans l'état naturel ; les Actes de Copenhague font mention d'un canal qui sortoit du ventricule droit, comme dans l'oiseau dont parle Peyer ; un tel cœur avoit une conformation monstrueuse.

Mais dans les cœurs mêmes qui ne sont pas sortis de l'état naturel, il ne seroit pas surprenant qu'on trouvât des variations ; car dans un fœtus de sept mois, j'ai observé que le canal artériel étoit fort petit ; il avoit beaucoup moins de calibre que la branche gauche de l'artere pulmonaire ; il étoit posé obliquement, c'est-à-dire que depuis son origine, il marchoit presque transversalement jusqu'à l'aorte.

Je n'insisterai pas sur de telles variations, qui ne sont que des écarts de la nature ; les observations de M. Huber sur la position naturelle & sur la structure de ce canal, sont bien plus instructives que l'histoire de toutes ces différences.

Selon cet écrivain, le conduit marche en droite ligne comme le tronc de l'artere pulmonaire qui le produit ; il est cependant un peu plus courbe dans les nouveaux nés, & plus droit dans les fœtus ; si son calibre n'excede pas le calibre des deux branches de l'artere pulmonaire prises ensemble, il les égale au moins dans la plûpart des cœurs ; il est vrai que ces arteres étant injectées, paroissoient avoir plus de capacité ; mais elles peuvent

être forcées par l'injection; elle y trouve plus d'obstacles que dans l'aorte, où se dégorge le canal artériel.

Ce canal, continue M. Huber, n'a point de valvule; il y a seulement de petites cloisons *septula;* on peut les comparer avec les faux qui sont formées par le péricarde entre les grands vaisseaux; ce sont sans doute les petits éperons qui sont à la racine des deux branches de l'artere pulmonaire & du canal artériel, comme dans les divisions de toutes les autres arteres.

On trouve dans ce canal, ajoûte M. Huber, une disposition méchanique qui aide les parois rétrécies à se coller; s'il étoit comme les autres arteres, il pourroit se resserrer par l'action de ses fibres; dès qu'il n'y auroit plus d'humidité dans ses parois, elles pourroient s'appliquer mutuellement; mais la cavité de ce canal est inégale & raboteuse; sa surface est presque veloutée; elle n'est point luisante & humide comme la surface des cavités artérielles; elle est pour ainsi dire sillonée; *quasi lacertosa & ad concrescendum facilior.*

II.

Comparaison de tous les passages du sang dans les cœurs du fœtus.

Les capacités des ventricules & des vaisseaux ont paru décider du cours du sang; mais on les a plutôt examinés pour y chercher des difficultés, que pour établir la vérité.

Je ne m'arrêterai pas aux mesures prises par M. Meri; on verra dans la suite que cet écrivain n'avoit pas même les lumieres nécessaires pour juger de la capacité des vaisseaux; le canal artériel, l'artere pulmonaire, ses veines & la grande artere étoient selon lui, comme les nombres 5, 12, 7, 6.

Rouhault, dont je pourrois me dispenser de parler, n'étoit pas plus éclairé que M. Meri, qui l'avoit instruit; pour connoître le diametre d'un vaisseau, il l'applatissoit & y appliquoit le compas; cet écrivain ne croyoit pas qu'on pût porter l'exactitude au-delà du quart de la ligne; cependant il a fixé avec quelque apparence de précision les rapports des vaisseaux qui sortent du cœur du fœtus.

Au commencement de son ouvrage cet anatomiste assure que le diametre des deux branches pulmonaires prises ensemble, est plus grand que le diametre de l'aorte; que dans le fœtus de six à sept mois, l'artere pulmonaire est double de cette artere; mais qu'à l'endroit où le canal s'insere, elle est égale à l'artere pulmonaire.

A la page 103, Rouhault tâche de déterminer par des mesures plus précises le calibre de ces vaisseaux; la crosse de l'aorte étant applatie, avoit six lignes de large; l'aorte descendante avant le canal artériel, avoit trois lignes & un quart; au-dessous de l'insertion, cinq lignes & un quart; le calibre du canal artériel &

de chacune des deux branches, avoit deux lignes de diametre.

Ces obſervations, comme on voit, contrediſent les premieres; ainſi on ne ſçauroit compter ſur de telles meſures, non plus que ſur celles du trou ovale, qui, ſelon Rouhault, avoit deux lignes de hauteur dans une certaine ſituation.

Les capacités des ventricules & des oreillettes n'ont pas été meſurées plus exactement par ces anatomiſtes; ils n'ont pas même ſenti les difficultés qui s'oppoſoient à leurs tentatives; il faut donc avoir recours à des mains plus induſtrieuſes & à des eſprits plus éclairés.

Or de tous ceux qui ont cherché dans le fœtus les rapports des vaiſſeaux du cœur & du trou ovale, M. Haller eſt le ſeul qu'on puiſſe écouter; l'induſtrie, le ſçavoir, l'exactitude ſe réuniſſent dans ſes meſures.

Il s'agit d'abord de connoître les rapports des veines caves & du trou ovale; mais je ne m'arrêterai pas aux dimenſions eſtimées par la quantité du ſang; dans quelques-uns, dit Verrheyen, le trou ovale laiſſe paſſer la troiſieme partie du ſang de la veine cave inférieure; or ſur quoi peut être fondée cette évaluation ſi vague?

Selon M. Haller, l'orifice de la veine cave inférieure eſt comme 1025, l'orifice de la veine ſupérieure comme 961, l'orifice du trou ovale = 196; mais cet écrivain ne s'eſt pas contenté de déterminer ces rapports, il a encore examiné les diverſes parties de cette ouverture; le diametre tranſverſal, dit-il, eſt = $\frac{15}{100}$ d'un pouce, le diametre perpendiculaire = $\frac{13}{100}$; les diametres de toute la valvule ſont comme 36 à 20.

De ces meſures priſes en divers cœurs, M. Haller conclut qu'en général l'ouverture ovale n'eſt pas entiérement = $\frac{1}{5}$ de tout l'eſpace qui eſt recouvert par la valvule; or il s'enſuit de-là que ſi la quantité du ſang qui paſſe dans l'oreillette gauche étoit proportionnée à un tel calibre, elle ſeroit bien plus petite qu'on ne l'imagine.

Je n'oppoſerai pas ici à ces meſures celles qui ont été priſes par quelques écrivains; s'il en faut croire M. Lemeri, le trou ovale dans le premier tems, eſt égal à la troiſieme partie de l'aorte; au contraire ſelon M. Meri il n'y a nulle différence dans l'aire de leurs orifices; Saltzman n'y a pas reconnu plus d'inégalité; mais ces phyſiciens n'ont jugé, ce ſemble, des rapports de ces ouvertures, que par le coup d'œil; M. Haller eſt plus exact; car, ſelon ſon évaluation, le diametre tranſverſe du trou ovale eſt au diametre de l'aorte comme 15 à 39 dans le fœtus à terme.

De telles meſures ne ſuffiſoient pas ſans doute; auſſi M. Haller a-t-il pouſſé plus loin ſes pénibles recherches; il a trouvé, dit-il, qu. tandis que l'orifice du canal artériel étoit = 1660, les deux

branches de l'artere qui va au poumon avoient une embouchure qui étoit = 1566, & quelquefois 1341; mais en général ſi elles ont plus de capacité que le canal artériel, comme il le paroît par une obſervation de Rouhault, c'eſt un cas extraordinaire.

Suivant l'eſtimation de Verrheyen, ce canal eſt la moitié de l'artere pulmonaire; mais leur différence ne va pas ſi loin, ſelon les meſures de M. Haller; pour ce qui eſt des rapports de cette artere & de l'aorte, ils ſont, dit cet écrivain, comme 15 à 13, ou comme 13 à 10, & l'aorte eſt aux deux branches de l'artere qui va au poumon, comme 1600 à 1341.

S'il falloit s'en rapporter à Meri & à Verrheyen, les proportions de l'aorte & de l'artere pulmonaire ſeroient bien différentes; car l'artere pulmonaire ſeroit double de l'aorte; mais il s'enſuit toujours de leurs meſures que l'orifice de l'une excede toujours l'embouchure de l'autre; ce n'eſt pas cependant que la capacité de ces arteres ne ſoit ſujette à beaucoup de variations; c'eſt ce que prouvent quelques obſervations de Buſſiere & de Tauvri.

M. Rouhault a obſervé que l'aorte eſt fort petite à ſa naiſſance; que ſon calibre eſt plus grand après la jonction du canal artériel; cela n'eſt pas ſurprenant; l'aorte deſcendante, comme le dit Harvei, a deux racines, dont elle réſulte, ſçavoir, ſon tronc & le canal artériel; or, après leur réunion, il eſt certain qu'elle doit avoir plus de capacité; le même écrivain aſſure qu'à ce même endroit le tronc de l'aorte a un plus grand calibre que l'artere pulmonaire.

Divers écrivains ont obſervé que le canal artériel étoit conique; M. Haller confirme leurs obſervations; car, ſelon ſes meſures, le canal artériel à ſa racine étoit comme 43, & à l'endroit où ſe fait l'inſertion, il étoit comme 36.

La maſſe du poumon dans le fœtus n'occupe qu'un très-petit eſpace; M. Haller dans ſon Commentaire ſoupçonne qu'il ne reçoit que $\frac{5}{16}$ du ſang; cette portion, ajoûte-t-il, eſt moindre dans les fœtus moins âgés; car le trou ovale eſt plus grand, &, ſelon Cyprien, le canal artériel a un plus grand calibre; ce qui eſt de certain, c'eſt que les veines pulmonaires ſont extrêmement petites dans le fœtus, & qu'elles groſſiſſent dès qu'il a reſpiré.

III.

On ne peut déterminer les rapports des paſſages du ſang dans le fœtus.

On ne ſçauroit déterminer ce que la nature n'a pas fixé; n'eſt-ce donc pas envain que les anatomiſtes ont cherché dans le cœur du fœtus les rapports exacts des paſſages du ſang? pour qu'on puiſſe apprécier de telles tentatives, j'expoſerai les difficultés qui ſe préſentent, quand on veut fixer ces rapports; elles ſont

encore plus grandes que dans les adultes, & elles viennent du même fonds.

Les ventricules ſont inégaux, & leur inégalité eſt variable; quand même elle feroit conſtante, il feroit difficile de la meſurer; nous pouvons ſeulement aſſurer que le ventricule droit eſt beaucoup plus grand que le ventricule gauche dans le fœtus; que l'une & l'autre de ces cavités ſont inégalement longues; que leur épaiſſeur & leur force ſont différentes.

On ne trouve pas moins de difficulté à déterminer le rapport des vaiſſeaux; les veines cedent plus facilement que les arteres à l'injection; les unes & les autres ſont toujours dilatées par une force inégale, quand on les injecte; tout ce que nous pouvons donc ſçavoir ſur les rapports des vaiſſeaux du fœtus, c'eſt que les veines ſurpaſſent de beaucoup les arteres; que la veine cave inférieure a un calibre plus grand que la ſupérieure; que l'artere pulmonaire a une aire plus étendue que l'aire de l'aorte.

Nous ne ſçaurions meſurer plus exactement les paſſages deſtinés uniquement au fœtus; ce que nous ſçavons plus ſûrement, c'eſt que le canal artériel eſt preſque égal à l'artere pulmonaire; que s'il paroît à ſon origine un peu plus étroit, il eſt plus élaſtique; que ſes parois ſe reſſerrent davantage; que ſon rapport avec l'ouverture ovale eſt moindre; qu'il en ſuit cependant les variations; que plus ſon calibre eſt conſidérable, plus cette ouverture eſt évaſée.

Il eſt encore plus difficile de meſurer le trou ovale, que des tuyaux qui ſont cylindriques; il varie continuellement dans le même âge & encore plus dans des âges différens; or comment ſuivre toutes ces variations? comment entre des extrêmes prendre une grandeur moyenne? ce feroit-là une tentative auſſi incertaine que difficile; l'incertitude paroîtra encore plus grande, ſi on conſulte la forme de cette ouverture.

Cette figure n'eſt ni circulaire ni ovale; elle eſt formée par deux croiſſans qui ſe croiſent par leurs pointes; nous ſçavons ſeulement que leur diametre tranſverſe eſt plus grand que le diametre vertical; que l'ouverture diminue à proportion que le fœtus approche de ſon terme; qu'elle n'égale jamais celle des arteres; qu'elle eſt même moindre que celle du canal artériel.

Encore de nouvelles difficultés dans la forme que le ſang donne à la valvule; quand ce fluide paſſe par le trou ovale, cette ouverture n'eſt qu'une eſpece d'entonnoir; or comment apprécier la ſection de ce canal qui eſt néceſſairement plus ou moins grand, ſelon que la valvule eſt plus ou moins tendue.

Ces difficultés n'avoient pas rebuté M. Duvernei, peut-être ne les ſentoit-il pas; ſelon ſes meſures le tronc de l'artere pulmonaire a quatre lignes & demi de diametre; le canal botal, c'eſt ſon ex-

preſſion, trois lignes & un tiers; les veines pulmonaires gauches, deux lignes & demi; les veines du côté droit, trois lignes; l'aorte, quatre lignes; le diametre du trou ovale, deux lignes & $\frac{1}{4}$.

M. Duvernei avoit réitéré ſes recherches ſur pluſieurs cadavres, où ſûrement il ne devoit pas trouver les mêmes rapports entre tous ces conduits; il avoit même conſtruit une table où il avoit évalué les quantités de ſang qui coulent par des canaux ſi différens, de même que par le trou ovale; mais ce travail ſi long m'a paru inutile; j'ai ſupprimé cette table, parce qu'elle m'a paru ſuſpecte; j'y ai reconnu les idées de M. Parent, géometre, que M. Duvernei conſultoit ſans l'entendre.

M. Haller pouvoit eſpérer plus de ſuccès; auſſi après tant de tentatives pour meſurer les paſſages du ſang dans le fœtus, les a-t-il ſoumis à de nouvelles recherches & au calcul; dans ſes obſervations publiées en 1748, il a encore apprécié les rapports de ces paſſages; ces rapports, dis-je, qui paroiſſent ſi incertains & ſi difficiles à déterminer; malgré ces difficultés qui ſe multiplient par les variations, il a imaginé une formule qu'il propoſe pour déterminer les quantités du ſang qui ſe partage à ces conduits.

Ces tentatives laborieuſes ne doivent pas être regardées comme inutiles; il peut s'être gliſſé des erreurs inévitables dans des rapports particuliers qui ſont ſi peu marqués; on ne doit pas demander qu'ils ſoient fixés avec une préciſion dont ils ne ſont pas ſuſceptibles; mais les rapports généraux ſeront plus rapprochés de la vérité ou d'une meſure connue.

Soit donc, comme le dit M. Haller, l'artere pulmonaire à l'égard de l'aorte comme 15 à 13, ou comme 13 à 10, ſoit l'ouverture du canal artériel comparée avec le trou ovale, comme 25 à 18; ſoit l'embouchure de ce trou ou de ce paſſage à l'orifice des deux veines caves, comme $\frac{10000}{2 \times 8}$ à $\frac{1296}{10000}$, ſoient, dis-je, tous ces rapports vérifiés par des meſures réitérées, ils ſeront au moins des eſpeces d'approximations qui donneront une idée plus juſte du calibre de tous ces conduits.

IV.

En quel tems ſe ferment les ouvertures particulieres au cœur du fœtus.

Le trou ovale & le canal artériel ſe bouchent dès qu'ils ne ſont plus néceſſaires; les reſtes du trou ovale forment une eſpece de cicatrice; les extrémités du canal artériel en forment une autre, qui eſt différente en divers ſujets; M. Haller y a vu une protubérance charnue en forme de cone; il y a obſervé encore des tubercules & de petits trous.

Mais ces cicatrices variables, ces croiſſans, ces foſſettes, ces protubérances, ces réſeaux, en un mot toutes ces formes que la nature donne aux reſtes du trou ovale & du canal artériel, ne ſont pas l'ouvrage d'un jour; elles dépendent de la clôture de cette ouverture & de ce conduit; or ces paſſages ne s'effacent qu'en

qu'en devenant fucceffivement plus petits ; la valvule monte & fe colle peu-à-peu au rebord de l'ifthme ; le canal artériel paffe par les mêmes gradations ; il fe rétrécit, change de direction ; mais il fe ferme plutôt que le trou ovale.

Ce n'eft donc pas immédiatement après la naiffance que ces ouvertures peuvent fe boucher ; le trou ovale demande même un tems affez long pour fe fermer ; ainfi le cours du fang n'eft pas différent, lorfque le fœtus eft renfermé dans le fein de la mere, & lorfqu'il commence à refpirer, le fang qui paffe dans l'artere pulmonaire entre feulement en plus grande quantité dans le tiffu du poumon ; car les obftacles commencent d'abord à fe former dans le canal artériel ; mais examinons fi on ne peut pas fixer par l'obfervation, le tems ou les paffages deviennent inutiles.

Galien croyoit que ces paffages commençoient à fe fermer dans deux ou trois jours ; fi on en jugeoit par certaines obfervations, cette opinion feroit vraifemblable ; M. Haller a trouvé le trou ovale prefque bouché un jour après la naiffance ; je l'ai vu réduit à un très-petit refte d'ouverture dans deux ou trois jours ; fuivant une obfervation rapportée dans les Ephémérides, la communication ne fubfiftoit plus au cinquieme jour.

Mais en général il faut un plus long efpace de tems pour que la valvule s'applique au contour du trou ; elle demande fouvent plufieurs femaines, & même plufieurs mois pour le fermer entiérement ; c'eft ce que Harvei avoit obfervé, comme il nous l'apprend dans fon Traité de la génération.

D'autres écrivains plus anciens n'avoient pas ignoré que la clôture du trou ovale eft fouvent tardive ; cette ouverture & le canal artériel ne fe ferment pas, felon Carcanus, d'abord après la naiffance, & c'eft fur des obfervations réitérées qu'il fe fonde ; » Ces paffages fe bouchent, dit-il, peu-à-peu ; j'ai examiné leur » progrès, foit dans le cœur humain, foit dans le cœur de plufieurs » animaux que j'ai ouverts, les uns long-tems après qu'ils font nés, » les autres quelques jours après qu'ils ont refpiré.... » Or que s'eft-il préfenté dans tous ces cas différens ?

» Plus de trois mois après la naiffance, continue cet écrivain, » je n'ai pas trouvé les paffages entiérement bouchés ; les mem- » branes du canal étoient devenues plus épaiffes ; mais on pouvoit » paffer un ftilet dans la cavité ; la membrane pofée fur le trou » ovale n'étoit plus lâche ; elle s'étoit tellement refferrée, qu'elle » formoit une efpece de conduit ; le paffage étoit cependant très- » libre, puifqu'il étoit fort large.

Riolan étoit dans les mêmes idées ; ce n'eft que dans l'efpace de trois ou quatre mois que cette ouverture fe bouche, fuivant cet écrivain ; il pouvoit ajoûter que le tems où elle s'efface varie beaucoup.

Les anatomiftes modernes ont confirmé l'opinion de ces écri-

vains ; le trou ovale ne paroiſſoit preſque plus à la ſeptieme & à la onzieme ſemaine , dans deux cœurs que M. Trew a examinés ; mais dans des tems encore plus éloignés de la naiſſance , c'eſt-à-dire , à trois , quatre , cinq & ſix mois , la communication , ſuivant le même écrivain , ſubſiſte en partie dans divers cœurs entre les oreillettes.

Enfin , ſelon le témoignage de M. Haller, l'ouverture de la cloiſon ne s'efface parfaitement en général qu'au huitieme ou au dixieme mois ; la regle qu'il établit dans ſes derniers ouvrages , c'eſt que le tems où ce paſſage ſe ferme le plutôt eſt la huitieme ſemaine , & que le terme où il ſe ferme le plus tard eſt le dix-huitieme mois.

On ne doit pas juger des hommes par les animaux ; cependant pour mieux connoître la marche de la nature , j'ouvris , dit M. Duvernei , quatre petits chats qui étoient nés en même tems ; dans le premier qui fut ouvert le ſecond jour après la naiſſance , la valvule pouvoit encore s'élever & ſe baiſſer ; dans le ſecond la valvule commençoit au ſeptieme jour à fermer le trou ovale ; dans le troiſieme l'ouverture étoit encore plus petite au douzieme jour ; on ne pouvoit y introduire qu'un ſtilet très-délié ; enfin dans le quatrieme le paſſage étoit entiérement fermé au bout de trois ſemaines ; la ſoupape s'étoit collée à la circonférence du trou de communication.

Comme la nature , continue M. Duvernei , varie preſque dans tous les ſujets , je ne m'arrêtai pas à ces expériences ; j'en tentai de nouvelles qui confirmerent mes premieres obſervations ; ſi dans ces tentatives le progrès de la valvule & le tems où elle ferme le trou ovale m'ont préſenté quelques variations , les différences m'ont paru ſi légeres , que j'ai cru pouvoir les négliger.

Le canal artériel ſe ferme en divers tems , de même que le trou ovale ; M. Haller a trouvé ce canal bouché trois jours après la naiſſance ; il renfermoit dans ſa cavité une concrétion polypeuſe de ſang , concrétion qui étoit inhérente à la membrane rouge & pulpeuſe qui tapiſſe ce conduit ; c'eſt cette matiere qui le ferme enfin & qui dégénere en une ſubſtance blanche & fibreuſe ; pluſieurs anatomiſtes l'ont obſervée ; on lui a donné le nom de moëlle blanchâtre.

Suivant le même écrivain , ce canal au dixieme jour étoit fort rétréci ; mais ſon ouverture , en devenant plus étroite , peut ſubſiſter encore plus long-tems ; Verrheyen l'a vue un mois après la naiſſance ; M. Haller lui-même rapporte qu'au quarantieme jour , au troiſieme & au quatrieme mois , la cavité de ce conduit n'étoit pas encore bouchée en quelques ſujets ; quelquefois elle n'eſt pas effacée , ajoûte-t-il , un an après que l'enfant a reſpiré.

Tels ſont les tems différens où les paſſages du ſang ſe ferment dans le cœur des enfans ; il s'agit de ſçavoir ſi c'eſt le trou ovale

qui se ferme le premier, ou s'il ne se bouche qu'après le canal artériel; or c'est ce que l'observation seule peut décider.

Dans un enfant né depuis quelques jours, la plus grande partie du trou ovale n'étoit plus ouverte, selon M. Trew; au contraire le canal n'avoit rien perdu de sa capacité; mais c'est-là un cas extraordinaire; le trou ovale se bouche en général le dernier; c'est ce qui résulte même d'une observation rapportée avec la précédente par ce même écrivain; le canal artériel, dit-il, étoit presque consolidé dans un enfant d'onze semaines, tandis que le trou ovale étoit plus ouvert que dans le cœur dont on vient de parler.

Mais de ces deux passages qui se ferment en des tems différens. l'un se bouche presque toujours, l'autre demeure très-souvent ouvert; il est rare que dans l'adulte le canal artériel ne devienne pas un ligament sans aucune trace de cavité; au contraire le trou ovale ne se ferme presque jamais entiérement; on trouve ordinairement un reste d'ouverture par laquelle on peut faire passer la tête d'une épingle.

Cette ouverture restante est souvent plus grande, & même fort considérable; cependant dans quelque sujet que ce soit, elle est presque toujours moindre que dans le fœtus; je dis presque toujours, car j'ai observé qu'elle étoit fort grande en certains cœurs; ce qu'on peut reprocher aux anatomistes, c'est de n'avoir pas marqué assez exactement l'étendue d'une telle ouverture.

Il n'est point d'âge où l'on n'ait trouvé une communication assez grande entre l'oreillette droite & l'oreillette gauche; c'est ce que prouvent les observations de Folius, de Riolan, d'Habicot, de Pineau, de Veslingius, de Marchettis, de Valæus, de Lower, de Ridlei, de Kempfer, de Litre, de Sbrader, de Cochwits, d'Amiand, &c. Vieussens même a trouvé deux ouvertures, ou deux trous ovales dans le cœur d'un homme de cinquante ans; l'un de ces trous étoit petit, l'autre étoit fort évasé; j'en ai vu un semblable depuis peu; il étoit deux fois plus grand que dans le fœtus.

On demandera si, lorsque le trou ovale est ouvert jusqu'à deux ou trois ans, il se ferme enfin par le progrès de l'âge? Un anatomiste a crû que la nature travailloit à boucher ce passage jusqu'à cinquante ans dans les femmes, & jusqu'à cinquante-six dans les hommes; mais c'est-là une opinion qui n'a nul fondement; ce qu'on peut assurer, c'est que l'on trouve plus rarement le trou ovale non fermé dans les vieillards que dans les jeunes gens; il y a donc apparence que l'ouverture peut subsister long-tems dans la cloison des oreillettes, & s'effacer peut-être dans un âge avancé; je dis peut-être, car il y a apparence

que si cette communication subsiste pendant les premieres années, elle subsiste le reste de la vie.

C'est toujours entre les deux cornes que restent les ouvertures du trou ovale; il est rare d'en trouver dans un autre endroit; s'il y en a en bas ou au milieu, c'est l'effet de quelque déchirement; tel étoit le passage trouvé dans un vieillard par M. Morgagni à la partie inférieure de la valvule; celui qu'a vu M. Trew au milieu de cette membrane, & ceux que Connor a observés à la même place dans un adulte & dans une fille de trois ans, n'étoient de même que des déchirures; il faut regarder ces communications fortuites comme celle qu'a rencontré M. Winslow, entre la veine cave supérieure & les veines pulmonaires.

Ettmuller s'étoit imaginé qu'on peut s'opposer au travail de la nature, toujours occupée à fermer ces passages après la naissance; ils resteront ouverts, dit-il, si on gêne la respiration des enfans, c'est-à-dire, si on gêne le cours du sang dans les poumons; mais la circulation y est-elle gênée sans inconvénient? est-on même sûr qu'en lui opposant quelque obstacle, le trou ovale & le canal artériel se fermeront plus difficilement?

CHAPITRE V.

De la valvule d'Eustachi.

I.

Diverses descriptions de la valvule d'Eustachi.

Les restes ou les débris des organes destinés au fœtus se sentent toujours de l'origine de l'homme, c'est-à-dire, de l'obscurité qui la cache; voici une partie sur laquelle on dispute encore; c'est une valvule long-tems ignorée, oubliée, pour ainsi dire, dès qu'on l'a connue, tirée de l'oubli par des recherches peut-être trop scrupuleuses.

L'art & l'industrie de la nature brillent, selon Eustachi, dans cette valvule qu'il a découverte; mais cet art si varié en a obscurci l'usage; autant de cœurs, autant de différences dans cette digue; les observations des anatomistes en ont à peine fixé la structure & la position.

On a prétendu que Jacques Sylvius n'ignoroit pas qu'il y eût une telle valvule; mais qu'on pese les termes de cet écrivain, on ne trouvera, selon quelques-uns, dans tout ce qu'il dit, qu'une énonciation vague; parmi les valvules de plusieurs veines, il place une valvule dans le tronc de la veine cave; dans le tronc, dis-je, qui sort du foie; elle a, ajoûte-t-il, le même usage que

les valvules auriculaires du cœur; mais comme ces expreſſions ne ſont pas aſſez claires, les raiſons ſur leſquelles on les applique à une autre valvule ne ſont pas aſſez déciſives.

Quoi qu'il en ſoit, c'eſt Euſtachi qui a décrit le premier la valvule qui porte ſon nom, & qui en a donné la premiere figure; mais on n'y voit qu'une eſpece de couvercle placé ſur l'orifice de la veine cave inférieure; le réſeau dont elle eſt bordée eſt du côté de la veine coronaire; il forme avec le reſte de la valvule une figure à-peu-près ovale.

L'explication préſente plus clairement à l'eſprit la figure & la poſition de cette valvule; elle eſt appliquée, dit Euſtachi, à l'ouverture de la veine cave inférieure; elle occupe la moitié de cet orifice antérieurement, & enſuite elle dégénere en réſeau.

Dans le Traité *De venâ ſine pari*, la deſcription de la valvule eſt beaucoup plus détaillée; elle eſt attachée, dit Euſtachi, à la partie intérieure & antérieure de la veine cave, c'eſt-à-dire, à la partie qui regarde le ſternum; c'eſt de-là qu'elle paroît prendre ſon origine; dès qu'elle eſt parvenue au milieu de l'orifice de la veine cave, elle ſe termine en un aſſemblage de fibres aſſez groſſes & entrelacées diverſement.

Ces fibres forment une eſpece de réſeau; elles couvrent l'ouverture ſans y être attachées; le ſang peut les pouſſer & les repouſſer d'un côté & d'autre; quelquefois l'on ne trouve pas un tel tiſſu dans cette valvule; en quelques ſujets elle eſt ſi petite & ſi étroite, qu'il n'y a que des yeux fort attentifs qui puiſſent la ſaiſir.

II.

Il eſt bien ſingulier qu'une partie ſi ſenſible ſoit reſtée ſi longtems dans l'obſcurité; Gaſpard Bauhin avoit tracé une figure de cette valvule dans le Théatre anatomique; l'ouvrage où Euſtachi l'avoit repréſentée, étoit fort répandu & fort eſtimé; la difficulté de la trouver l'a ſans doute dérobée aux yeux de tant d'anatomiſtes; peut-être que le témoignage de Riolan leur a perſuadé qu'elle n'exiſtoit pas; des obſervations qui devoient aſſurer cet écrivain de la réalité d'une telle valvule lui ont paru abſurdes.

Divers anatomiſtes ont connu cette valvule dans le tems qu'elle paroiſſoit oubliée; M. Winſlow l'a décrite le premier.

Charles Le Noble avoit plutôt écouté l'autorité de la nature, qu'une déciſion ſi hazardée; il découvrit en 1656 une valvule ſinguliere; Bartholin dit que, ſelon Guiffart, elle eſt placée dans le tronc de la veine cave aſcendante, auprès de la veine coronaire; cette valvule, dit-il, s'oppoſe au reflux du ſang & du chyle; or de telles expreſſions ne ſçauroient être appliquées à la valvule de la veine coronaire, comme le prétend Bartholin; elles ne peuvent donc avoir d'autre objet que la valvule d'Euſ-

tachi ; elle ſeule peut ſervir aux fonctions que Guiffart a détaillées.

Ce qui confirme ces idées, c'eſt qu'à l'exemple de cet écrivain, les premiers académiciens de Paris ont donné à la valvule d'Euſtachi le nom de *valvula nobilis;* on trouve cette dénomination dans l'anatomie du caſtor ; mais ces preuves qui étoient d'abord les ſeules auxquelles je puſſe m'attacher, me ſont devenues inutiles ; j'ai lu enfin le Traité de Guiffart, Traité preſque inconnu & qu'on ne trouvoit plus ; or dans cet ouvrage la valvule découverte par Charles Le Noble eſt repréſentée préciſément au confluent de la veine cave ſupérieure & de la veine cave inférieure ; c'eſt à cette veine, ſelon Guiffart, que la valvule appartient ; elle en couvre l'orifice, & elle eſt placée, dit-il, au-deſſous de la veine coronaire ; à ſa partie poſtérieure, continue-t-il, la valvule laiſſe dans la veine cave un eſpace pour que le ſang qui monte par ce vaiſſeau vers le cœur ait un paſſage libre.

Mais M. Winſlow eſt le premier qui, après ces écrivains, ait donné au public une deſcription bien circonſtanciée de cette valvule ; « Des obſervations réitérées m'ont appris, dit-il, » qu'elle eſt diſpoſée à-peu-près comme celles des veines, en » maniere de croiſſant; la concavité eſt en haut & la convexité » en bas ; une de ſes cornes ſe termine entre l'orifice de la veine » coronaire, & l'extrémité antérieure de l'arcade charnue de la » cloiſon des oreillettes.

» Cette arcade forme en partie l'ouverture appellée le trou » ovale dans le fœtus ; l'autre corne aboutit entre l'extrémité » poſtérieure de cette arcade & le bord voiſin de l'oreillette » droite ; le reſte de la valvule eſt preſque demi-circulaire, & » attaché intérieurement à la paroi antérieure de la veine cave » inférieure.

» La valvule n'eſt pas toute membraneuſe, quand elle eſt » dans ſon entier ; car depuis les deux tiers de ſa largeur juſ- » qu'au bord qui flotte, elle devient comme fibreuſe & forme » un beau réſeau ; elle eſt fort étendue, de ſorte qu'étant voû- » tée, elle s'applique à la cloiſon des oreillettes près la baſe du » cœur, & couvre ainſi l'orifice de la veine cave inférieure.

» Il m'eſt arrivé pluſieurs fois, comme à Euſtachi, continue » M. Winſlow, de la chercher avec toutes les précautions néceſ- » ſaires, ſans en rencontrer aucun veſtige ; j'en ai ſeulement » rencontré quelques portions plus ou moins grandes.

» Je ne l'avois pas trouvée d'abord dans les adultes, quoique » j'y en euſſe vu quelques traces ; mais je l'avois ſouvent obſer- » vée dans les jeunes ſujets ; c'étoit la partie réticulaire qui » manquoit le plus ; il n'y avoit ſouvent qu'un croiſſant membra- » neux avec quelques filets.

» Enfin je trouvai la valvule en son entier dans les plus petits » enfans, & fort diminuée dans ceux qui étoient plus avancés; » de plus sa diminution me paroissoit proportionnée à celle du » trou ovale, & s'effacer à mesure que ce trou se ferme; quand » je l'ai trouvée dans les adultes, j'ai trouvé aussi la cloison des » oreillettes percée.

Mais M. Duvernei avoit examiné cette valvule avec plus de soin, avant M. Winslow; « Au bas de l'oreillette droite, dit-il, » on trouve une espece de valvule de la figure d'un croissant; » une corne se termine entre l'orifice de la veine coronaire & » le sphincter du trou ovale; l'autre aboutit au côté opposé.

» Quelques fibres charnues de l'oreillette droite contribuent » à former ce croissant, comme aussi plusieurs filets tendineux » de ces fibres; dans quelques sujets le côté libre de cette val- » vule est garni d'un réseau composé de l'entrelacement des filets » tendineux dont je viens de parler; mais sur quarante sujets, » il ne s'en trouve pas deux où le croissant soit garni de ce ré- » seau; ainsi le nom de réticulaire est un nom qui ne convient pas.

» Cette valvule est si mince & si étroite dans plusieurs sujets, » qu'on ne peut l'appercevoir, même en la faisant flotter dans » l'eau; elle a tantôt plus, tantôt moins de largeur, de telle sorte » qu'en certains sujets elle ne peut fermer que le quart de l'em- » bouchure de la veine cave inférieure; en d'autres elle en peut » fermer le tiers; mais dans ceux où elle est la plus parfaite, elle » en couvre environ la moitié; je l'ai trouvée dans son entier en » plusieurs sujets, d'un âge fort avancé.

Telle est la description qu'a donnée M. Duvernei; mais dans un Mémoire qu'il avoit écrit contre M. Winslow, il a ajoûté quelques particularités; « Dans l'homme, dit-il, à la partie infé- » rieure de l'oreillette droite & sur l'embouchure de la veine » cave inférieure, on voit une avance en forme de croissant; sa » grande largeur est un peu au-dessus de l'embouchure de la » veine coronaire; elle est formée par un repli de la tunique in- » terne de l'oreillette; elle n'est pas toute membraneuse, quand » elle est dans son entier; tantôt elle n'est marquée que par un » petit rebord membraneux & fort étroit; tantôt elle est entié- » rement dégarnie de son réseau, même dans les enfans; quel- » quefois elle est en partie réticulaire, & en partie membra- » neuse; étant voutée, cette valvule s'applique sur la cloison » des oreillettes; alors elle forme une cavité ou un cul-de-sac » dont l'ouverture regarde le confluent des veines caves.

III.

Description de cette valvule par Lancisi & par d'autres qui l'ont précédé.

En publiant les planches d'Eustachi en 1716, Lancisi n'oublia pas cette valvule ou cette espece de couvercle placé sur la veine cave inférieure; mais dans son Traité du cœur, il a décrit cette

même foupape, & il en a donné une figure ; la defcription eft prife en partie de celle d'Euftachi ; Lancifi ajoûte feulement que cette valvule fe termine par une efpece de queue qui reffemble au manche d'une faulx ; c'eft cette partie qui eft la plus étroite, & qui, felon Lancifi, dégénere en réfeau.

C'eft en demi-cercle que la valvule eft terminée dans fa concavité, *finu fuo ;* elle regarde, felon cet écrivain, la veine cave fupérieure, la voute de l'oreillette droite & le ventricule droit ; mais qui eft-ce qui peut faifir le fens de ces expreffions, qui ne paroiffent nullement s'accorder ?

La figure n'eft pas plus intelligible ; ce n'eft que la figure d'une larme de Hollande ; la queue va fe confondre avec les colonnes de la partie antérieure de l'oreillette ; la partie la plus large paroît embraffer le trou ovale & la veine coronaire ; la concavité eft tournée du côté du ventricule droit ; que ce foit la faute du deffinateur ou de l'anatomifte, cette figure eft informe ; la valvule n'y eft pas reconnoiffable ; il n'eft pas furprenant que M. Hubert l'ait prife pour la valvule du trou ovale.

Tels font les écrivains qui ont donné des defcriptions inftructives de la valvule d'Euftachi ; mais avant M. Duvernei & M. Winflow, ou du moins avant qu'ils euffent publié leurs recherches, Cowper, qui eft mort en 1711, l'avoit obfervée avec quelque foin ; les obfervations de cet écrivain ont été fuivies de celles de Douglas, puifqu'il eft cité dans l'anatomie de Chefelden imprimée en 1713 ; pour ce qui eft des dernieres recherches de M. Duvernei, des recherches, dis-je, dont nous parlerons dans l'article V, elles ne paroiffent pas, felon M. Haller, avoir été faites après l'année 1717 ; la preuve qu'il en donne eft la vieilleffe de cet anatomifte ; mais en 1728, je l'ai vu encore travailler avec beaucoup d'adreffe.

I V.

Variations de cette valvule.

L'obfervation même a été une fource de difficultés ; la variation de cette valvule les a multipliés ; elle s'eft préfentée, pour ainfi dire, fous toutes les formes les plus bifarres ; nous allons donner un détail de ces bifarreries obfervées dans l'adulte ; car elles font plus rares & moins marquées dans le cœur du fœtus.

Bifarreries dans la denfité du tiffu de cette valvule ; je l'ai vue très-forte dans une fille de quinze ans ; on y voyoit clairement des fibres charnues & rayonnées dans la corne droite ; M. Morgagni a obfervé qu'elle étoit épaiffe, forte, & pour ainfi dire, double dans un vieillard.

Mais dans un autre où elle étoit fort grande, des fibres charnues la bordoient ; elles étoient paralleles & très-fenfibles ; dans quelques fujets le bord étoit extrêmement denfe ; elle paroiffoit mufculeufe dans deux vieilles femmes ; la même valvule, différente

rente dans ſon tiſſu, eſt quelquefois en partie mince, en partie forte.

Dans la forme, on ne trouve pas moins d'inconſtance ; voyez les tables d'Euſtachi, de Cowper, de Lanciſi & de Haller ; elle eſt différente dans toutes ces figures, mais elle eſt ſémi-lunaire dans plus du tiers des cadavres; elle approche du moins de cette figure ; la concavité eſt plus ou moins grande dans les autres ſujets ; le bord n'a nullement la forme d'un demi-cercle.

C'eſt l'étendue ſur-tout qui eſt variable dans cette valvule, comme nous l'avons dit ; on la trouve ſouvent très-petite, & dans divers ſujets on n'en voit que quelques veſtiges ; les cornes ſont plus ou moins éloignées dans les cœurs mêmes où elle eſt fort ample ; tantôt elles ſont terminées par le contour de la veine cave ; tantôt elles s'en écartent beaucoup ; le bord ſe jette plus ou moins ſur l'embouchure de la veine ; dans quelques ſujets il couvre le tiers de cette embouchure, & même plus de la moitié ; dans un petit nombre il s'étend plus loin, quoique la valvule ſoit ſémi-lunaire ; le milieu du croiſſant a donc plus ou moins de profondeur ; enfin dans pluſieurs cadavres cette valvule n'eſt qu'une petite avance qui vient du côté de la veine coronaire.

La forme inconſtante du réſeau eſt la variété la plus remarquable dans la valvule ; des obſervations nombreuſes prouvent qu'il ne ſe préſente preſque jamais tel qu'il eſt dans la figure d'Euſtachi, c'eſt-à-dire, qu'on n'y voit pas le réſeau flottant attaché au bord.

Ce qu'on rencontre le plus ſouvent, c'eſt un lacis ſuperficiel ; il eſt tantôt dans une partie de la valvule, tantôt dans une autre ; ici ce ſont des fibres ſéparées & diſtinctes, là ce ſont des aires différentes ; quelquefois toute la membrane reſſemble à un crible ; mais il eſt rare qu'elle ſoit percée.

Dans une figure donnée par M. Haller, cette valvule a près d'un pouce de largeur & autant de longueur ; la ſurface eſt réticulaire ; les aires ſont irrégulieres, & ſemblent être formées par des filamens ; il paroît que le corps de la valvule a un bord ſémi-lunaire ; mais à ce bord eſt attaché un réſeau qui eſt lui-même terminé par une bande qui en eſt fort différente, & qui finit du côté gauche par des déchirures & des filamens.

Ce même écrivain a donné une autre figure de cette valvule ; on y voit ſeulement des fibres muſculaires ramaſſées en faiſceaux qui paroiſſent ſe courber les uns plus, les autres moins.

Ces variations ſont confirmées par le détail exact & ſcrupuleux de M. Morgagni ; d'autres diſſections nous découvriront d'autres biſarreries ; j'en ai apperçu pluſieurs en divers ſujets ; mais il eſt difficile de rapporter à des points généraux toutes ces

variétés ; l'eſprit n'y ſaiſit rien de fixe, il n'y voit que différences ſur différences.

M. Morgagni a trouvé quelquefois un reſte de réſeau attaché à la membrane du trou ovale, & à la ſurface de l'oreillette près de la veine coronaire ; j'ai fait la même obſervation, comme on peut le voir ailleurs ; c'étoit ſur un reſte du réſeau de la valvule, reſte qui étoit ſans doute arraché des bords ; j'ai ſoupçonné que dans les premiers tems le bord réticulaire s'étendoit juſqu'au contour du trou ovale ; peut-être que les fibres ſéparées & le bord déchiré que M. Morgagni a vu dans cette valvule, n'étoient qu'un débris de ce réſeau.

Dans le fœtus, les variations ne ſont pas ſi fréquentes ; la valvule y eſt le plus ſouvent ſémi-lunaire, c'eſt du moins d'une telle forme qu'elle approche ordinairement ; mais ſon étendue eſt ſuffiſante pour couvrir une grande partie de l'orifice de la veine cave.

Si cette valvule eſt petite dans quelques fœtus, elle a une aſſez grande étendue dans la plûpart des autres ; elle y eſt même preſque toujours plus grande, à proportion que dans les adultes ; ce n'eſt pas que dans les fœtus, elle ne ſoit ſouvent différente en longueur & en largeur, cependant les différences ſont moins marquées ; elle déborde davantage ſur la veine cave.

V.

Si la valvule peut être de quelque uſage dans les adultes.

La valvule manque quelquefois, du moins elle eſt ſi petite en divers cœurs, qu'elle y paroît inutile ; or dans tels cœurs n'y a-t-il pas quelque choſe qui ſupplée au défaut de cette digue ? les inclinaiſons obſervées dans la veine cave ne peuvent-elles pas oppoſer au retour du ſang une eſpece de barriere ? ces inclinaiſons ſont tantôt plus grandes, tantôt moins ſenſibles ; dans un fœtus de ſept mois, la valvule étoit petite ; elle n'avoit point de réſeau ; la veine cave commençoit à s'incliner depuis les veines iliaques, ſelon M. Morgagni.

Mais dans divers animaux ce ſupplément ſeroit bien plus néceſſaire ; Lanciſi a dit que cette valvule leur manque ; M. Morgagni l'a cherchée envain dans les cochons & dans les chiens ; dans un chien fort grand, tout ce que cet anatomiſte a obſervé à l'orifice de la veine cave inférieure ſe réduit à un bord ferme qui s'étendoit en forme de filament au-delà de cette veine.

M. Duvernei avoit démontré depuis long-tems que la valvule d'Euſtachi n'eſt point dans les animaux ; on a dit que la poſition naturelle de leur corps rend inutile une telle valvule ; mais elle paroît remplacée par le tubercule de Louver, ou plutôt par le tubercule d'Higmor ; tubercule qui fait une ſaillie conſidérable

dans le confluent des deux veines caves, par la façon dont ces veines concourent, elles augmentent cette faillie.

Je dis que la valvule d'Euftachi paroît remplacée dans les animaux par ce tubercule ; cependant il faut avouer qu'il ne la remplace pas entiérement, car la valvule dirige le fang de la veine cave inférieure vers le trou ovale ; or peut-on dire que le tubercule détermine ce fluide vers une telle ouverture ?

Nous ne chercherons pas ce qui peut remplacer une telle valvule dans les animaux ; elle y feroit inutile, & fon ufage eft borné au fœtus ; mais dans cette fuppofition il fe préfente une queftion que voici ; puifque la valvule eft faite pour le fœtus, ne doit-elle pas fuivre le fort du trou ovale ? lorfqu'il refte ouvert, ne doit-elle pas être plus grande ? & lorfqu'il eft fermé, ne doit-elle pas s'effacer ?

V I.

Obfervations de M. Duvernei fur les rapports de la valvule en divers âges & en divers fujets.

M. Duvernei s'attacha à cet objet & y répandit plus de lumieres ; felon fes obfervations, il n'y a aucun rapport entre cette valvule & les reftes du trou ovale ; elle étoit grande & large dans des cœurs où la communication des oreillettes ne fubfiftoit plus ; enfans & adultes, elle y étoit également inconftante ; c'eft dans quelques-uns feulement qu'elle étoit plus petite ; pour ce qui eft des cœurs où le trou ovale n'étoit pas fermé, la valvule en général ne répondoit ni à l'ouverture reftante, ni à l'âge du fujet ; mais voici le détail des obfervations de cet anatomifte.

Pour démontrer les rapports de la valvule d'Euftachi en dix-neuf fujets, cet anatomifte en fit trois claffes ; la premiere étoit de quatre grands fujets, la feconde de treize depuis un an jufqu'à huit, la troifieme de quatre fujets plus petits.

Dans l'un des quatre fujets, la valvule d'Euftachi étoit fort large & en état de fermer l'embouchure de la veine cave inférieure ; cette foupape étoit mince & garnie de fon tiffu réticulaire ; dans deux autres elle étoit un peu épaiffe, & occupoit environ le quart de l'embouchure ; dans le quatrieme elle étoit encore plus étroite & fort mince, le trou ovale étoit fermé dans tous les quatre.

Sur treize fujets de la feconde claffe, il y en avoit quatre au-deffous de trois ou quatre ans, & dans lefquels le trou ovale étoit ouvert ; il étoit fermé dans un de deux ans, & dans les autres huit plus âgés ; les quatre fujets où ce paffage n'étoit point fermé, avoient une valvule étroite & mince, avec cette différence que dans deux elle occupoit environ la moitié de l'embouchure de la veine cave inférieure, & moins dans les deux autres.

Parmi les neuf fujets dont le trou ovale étoit fermé, celui de deux ans avoit une valvule fort mince & étroite ; dans la

plûpart des autres elle étoit large ; mais dans un de ceux-ci, elle occupoit environ le tiers de l'embouchure de la veine cave ; dans deux autres cette valvule couvroit environ la moitié de l'embouchure de ce vaiſſeau ; ces trois ſujets paroiſſoient avoir ſept ans, plus ou moins.

Des quatre plus petits ſujets qui faiſoient la troiſieme claſſe & dont le trou de communication étoit ouvert, il y en avoit un qui avoit la valvule un peu plus large que le tiers de l'embouchure de la veine cave ; dans un autre elle n'en occupoit que le tiers, dans les deux reſtans elle étoit encore plus étroite.

V I I.

Obſervations de M. Morgagni ſur le même ſujet.

Les recherches de M. Duvernei ſur les rapports de l'ouverture du trou ovale & de la valvule d'Euſtachi, ſont confirmées par les obſervations de M. Morgagni ; cet anatomiſte admire d'abord la candeur de M. Winſlow qui a eu le courage de ſe rétracter; mais ſa rétractation étoit forcée ; M. Duvernei avoit écrit un Mémoire qui ne laiſſoit à M. Winſlow d'autre reſſource que d'avouer ſes erreurs.

Les obſervations de M. Morgagni ne ſont pas moins déciſives que celles que nous venons de détailler ; dans neuf cœurs, ſelon cet anatomiſte, le trou ovale étoit fermé ; cependant la valvule d'Euſtachi ne manquoit pas ; dans ſix cœurs elle étoit ſémi-lunaire, mais en d'autres elle étoit petite & inégale dans ſa petiteſſe, c'eſt-à dire que dans les uns elle avoit moins d'étendue que dans les autres ; la plus grande meſure étoit, ſelon M. Morgagni, la moitié du bout du petit doigt.

Les autres avoient une aſſez ample valvule ; elle étoit à-peu-près ſémi-circulaire dans un cœur, dans l'autre le demi-cercle étoit complet ; la troiſieme pouvoit couvrir par ſon bord plus de la moitié de l'orifice de la veine cave ; elle s'étendoit endeçà de ſon orifice, car elle alloit juſqu'au bord gauche de la veine coronaire.

Les limites qui terminoient les cornes n'étoient pas les mêmes dans les neuf cadavres ſur leſquels ces obſervations ont été faites ; en trois cœurs les cornes de la valvule n'excédoient pas l'embouchure de la veine cave ; mais dans les cœurs où les cornes s'étendoient au-delà de cette embouchure, même dans ceux où il n'y avoit qu'un veſtige de la valvule ; une corne ſe rendoit dans la plûpart vers le bord gauche de la veine coronaire ; quelquefois elle ſe rendoit à la valvule de ce vaiſſeau, ou dans les fibres ſéparées qui la bordoient ; c'eſt en forme de filamens que cette corne ſe terminoit.

Dans les ſept cadavres reſtans, le trou ovale n'étoit pas fermé ; or quelle étoit la forme de la valvule d'Euſtachi ? dans aucun, dit M. Morgagni, je n'ai trouvé la valvule auſſi grande que dans

les trois premiers dont j'ai parlé, ou dans un homme ſeptuagénaire, où elle étoit fort étendue, quoique le trou ovale ne fût pas ouvert.

Cet écrivain ajoûte que dans une vieille femme & dans un vieillard, la valvule ne formoit qu'une avance aſſez épaiſſe, *humillima & depreſſa;* dans une femme de quarante ans, elle l'étoit encore davantage, mais non pas de beaucoup; le trou ovale étoit un peu ouvert dans les deux premiers cadavres; pour ce qui eſt du troiſieme, on pouvoit paſſer un gros ſtilet par cette ouverture.

La valvule, ou cette petite avance, étoit un peu différente dans deux vieilles femmes; dans l'une elle étoit épaiſſe, *& mediocriter alta,* dans l'autre elle étoit forte, preſque muſculeuſe, *altior, ſed non multò magis;* mais dans l'une & dans l'autre le trou ovale étoit également ouvert; la moitié du bout du petit doigt étoit la meſure de cette ouverture.

Enfin dans un jeune homme & dans un vieillard, la valvule étoit petite; elle étoit ſémi-lunaire, forte, médiocrement épaiſſe, muſculeuſe, & pour ainſi dire, double dans le vieillard; dans l'un & l'autre, dit M. Morgagni, *non erat altior triente apicis minimi digiti.*

Il n'y avoit point de réſeau dans la valvule de ces deux ſujets; on voyoit ſeulement une eſpece de tiſſu réticulaire non percé dans la face ſupérieure de cette digue; le trou ovale n'étoit gueres moins ouvert qu'avant la naiſſance; dans l'un l'ouverture étoit à la partie antérieure, dans l'autre elle étoit plutôt dans la partie inférieure.

Après avoir cherché les rapports de la valvule & du trou ovale, quand il eſt fermé ou qu'il eſt ouvert, il falloit examiner les différences de cette digue dans le fœtus; or c'eſt ce que M. Morgagni n'a pas oublié; il a d'abord trouvé qu'elle étoit petite dans deux fœtus; l'un étoit de ſept mois, l'autre preſque à terme; elle étoit encore plus petite dans un fœtus de neuf mois, mais elle étoit aſſez épaiſſe d'abord & comme charnue, enſuite mince, membraneuſe, ſans aucun réſeau; dans un quatrieme ſujet, elle étoit ſémi-lunaire, plus étendue & le réſeau y manquoit.

Que doit-on conclure d'un détail ſi long? les variations de la nature ſemblent laiſſer dans l'incertitude l'uſage de la valvule; mais de telles variations ſont plus fréquentes dans les adultes; je n'ajoûterai ici qu'une obſervation au ſujet de ces variétés; dans un adulte j'ai trouvé cette digue très-forte & fort grande; elle étoit compoſée de fibres tendineuſes, bordée d'un faiſceau muſculeux, appliquée à la paroi antérieure de la veine cave; en ſe baiſſant elle s'étoit attachée à cette paroi.

VIII.

Recherches de Brendelius ſur la valvule d'Euſtachi.

Malgré tant de recherches, les travaux des anatomiſtes ſur la valvule d'Euſtachi s'accumulent tous les jours; mais trente cadavres doivent préſenter tout ce qui eſt eſſentiel, où cinq cens ne ſuffiront point.

Si on s'attache ſcrupuleuſement aux plus petites différences, les obſervations ſeront ſans bornes, & les connoiſſances ne ſeront pas plus étendues; nous allons cependant rapporter les obſervations de Brendelius & de Valther ſur cette valvule.

Brendelius parle d'abord de la valvule qu'Albrecht prétend avoir vue à l'orifice de la veine cave ſupérieure; il croit que c'eſt la production membraneuſe & tranſverſale obſervée par Vieuſſens, & formée intérieurement par des fibres charnues.

Pour développer la valvule d'Euſtachi, dit Brendelius, élevez le diaphragme, & regardez à travers l'orifice de la veine cave coupée; vous verrez la valvule dans ſa ſituation naturelle, & le trou ovale ſous la corne gauche de cette valvule; ſi on coupe la veine cave au-deſſus du diaphragme, on ne réuſſira pas, & c'eſt ſans doute parce qu'elle eſt trop courte; mais en cherchant la valvule, Brendelius ne vit pas le réſeau; il ne l'apperçut que lorſque l'oreillette fut plongée dans l'eau.

Cet écrivain a fait deſſiner cette ſoupape telle qu'il l'a trouva dans un ſujet de 70 ans; l'origine de cette membrane étoit entre le trou ovale & la veine coronaire; vers le milieu la corne droite ſe partageoit en deux; la partie droite de la concavité étoit garnie d'un réſeau; une corde blanchâtre ſe détachoit de ce réſeau, & ſe rendoit au côté gauche de la veine coronaire.

Selon Brendelius, la veine coronaire inférieure avoit une ouverture elliptique; ſon diametre étoit de quinze lignes dans un autre cadavre; mais la valvule ne s'étendoit pas juſqu'au centre de ce vaiſſeau; dans ſa plus grande largeur cette digue n'avoit pas plus de cinq lignes; ſon tiſſu étoit également ferme par-tout; la diviſion en deux cornes ou deux queues, étoit naturelle; le ſinus de la veine coronaire étoit à quatre lignes de diſtance de la corne droite; l'ouverture de cette veine avoit auſſi une forme ovale; le grand axe avoit trois lignes & demi de longueur; le petit en avoit deux.

Pour fixer l'uſage de la valvule d'Euſtachi, Brendelius remonte aux diſputes qui ſe ſont élevées au ſujet du trou ovale; il parle enſuite de la ſituation de la veine cave inférieure; d'abord elle s'incline, dit-il, vers le côté droit, & enſuite vers le côté gauche, comme l'a marqué Cafferius; mais il ne croit pas que la valvule puiſſe empêcher que le ſang de la veine cave ſupérieure ne tombe dans la veine cave inférieure,

Walther a donné auſſi quelques éclairciſſemens ſur la valuule d'Euſtachi ; dans un cœur elle ne couvroit que la troiſieme partie de la veine cave ; la partie la plus ferme & qui forme le croiſſant, reſſemble aux valvules des veines ; cette valvule manque dans les vieillards ; on trouve dans les jeunes la partie réticulaire ; mais ces faits ne ſont pas généralement vrais ; on trouve ce réſeau dans des vieillards, & il manque même dans des fœtus ; c'eſt ce que j'ai vu en deux fœtus & en deux adultes que j'ai examinés à la fois ; mais dans ceux où je ne l'ai point obſervée, j'ai vu à ſa place un rebord aſſez ferme ; Dans le Traité *De erubeſcentibus*, M. Walther ajoûte une particularité ; il parle d'un faiſceau qui occupe la place de la valvule d'Euſtachi, ou qui y eſt attaché quelquefois & qui même forme en partie le réſeau ; c'eſt ce qu'il a obſervé, dit-il, depuis peu.

I X.

Obſervations de M. Haller ſur la même valvule.

Nous devons à M. Haller pluſieurs éclairciſſemens ſur la valvule d'Euſtachi ; il parle d'abord des anatomiſtes qui en ont fait mention ; il a apprécié enſuite les diverſes figures qu'ils en ont données.

Dans la figure d'Euſtachi la valvule eſt trop courte, dit-il, & dans une ſituation obſcure ; cette figure eſt une énigme, ajoûte M. Haller dans ſes Notes imprimées en 1741.

Dans les figures de Cowper, elle eſt repréſentée nettement ; mais hors de ſa ſituation naturelle, & ce n'eſt pas le ſeul défaut qu'on puiſſe lui reprocher.

La figure donnée par Lanciſi eſt préférable aux autres, quoique la poſition de la valvule s'y éloigne un peu de ſa place ordinaire ; on peut ajoûter que la forme n'eſt pas reconnoiſſable, n'avoit-elle pas une ſtructure ſinguliere ?

Celle de Garangeot n'eſt pas mauvaiſe, la poſition tranſverſe de la valvule & la liaiſon avec l'oreillette eſt bien marquée ; cependant ce n'eſt qu'un pli tel qu'on le voit ſouvent dans les adultes.

Les figures de Trew ſont nombreuſes & nettes ; mais il faut convenir qu'il n'y en a aucune que la nature puiſſe avouer.

Celle de Brendelius mérite ſans doute la préférence ; il repréſente la valvule dans ſa ſituation naturelle ; c'eſt cependant une valvule extraordinaire.

La deſcription de la valvule ſuit ces remarques ; elle vient, dit M. Haller, de l'entre-deux du trou ovale & de la veine coronaire ; mais dans quel endroit de cet intervalle peut-on marquer ſon origine ? la corne gauche eſt implantée un peu plus haut que l'ouverture de la veine coronaire.

La valvule en partant de ce point, s'étend vers le côté droit en demi-cercle ; elle raſe dans ſon chemin la racine de l'oreil-

lette, devient plus mince peu-à-peu, & en suivant cette route, se termine par sa corne droite vis-à-vis de la corne gauche.

La figure de cette valvule en général est la figure d'une lune; elle est large au milieu, elle est plus tendue & d'un tissu plus ferme dans sa partie postérieure.

Quelquefois cette soupape est réticulaire dans cette partie; ses fibres se croisent, sont étendues sur un tissu membraneux & très-mince; elle est en général parallele à l'horison, & on la trouve presque toujours dans les adultes; Cowper l'a vue dans un octogénaire; elle paroît manquer quand le réseau manque.

Dans les Notes de M. Haller, on trouve diverses remarques sur cette valvule; le réseau, selon lui, est une espece de complément ajoûté par la nature; de vingt cadavres il y en a eu deux où il l'a vue toute entiere en forme de réseau.

Le tissu réticulaire ne paroissoit pas à Nicolaï le tissu naturel; ce que je puis assurer, c'est qu'en divers sujets le réseau n'est qu'un tissu polypeux qui se fond dans l'eau, ou qui s'enleve sans déchirement.

Quand le réseau manque, dit M. Haller, la valvule ne paroît qu'un pli; elle est plus large dans les fœtus, elle a paru être de trois lignes dans un adulte; d'autres fois *ad semi-unciam accedit*, dit M. Haller, *ad ortum auriculæ*.

Non content de ses premieres observations, cet écrivain les vérifia l'année suivante dans six cadavres; ce qu'elles renferment de plus particulier, c'est que dans un cœur la valvule partoit du pilier gauche de l'isthme, qu'elle étoit évidemment une suite de ce pilier dans un fœtus, qu'elle lui a paru toujours convexe du côté de la veine cave.

X.

Nouvelles recherches de M. Haller sur le même sujet.

Toujours attaché à dévoiler la nature, M. Haller a ajoûté à ces recherches de nouvelles observations qui ont paru en 1749.

Cet anatomiste revient encore à l'histoire des travaux qui ont débrouillé cette valvule, sujet de tant de disputes & de tant de recherches; mais je ne le suivrai que dans le détail où il a répandu quelque chose de particulier.

Après quelques réflexions préliminaires sur la préparation de la valvule, cet écrivain croit qu'elle a encore besoin d'être décrite; c'est, selon lui, un pli formé d'une double membrane, sçavoir, la membrane de la veine cave & de l'oreillette; il fixe ensuite l'origine de cette valvule au bord gauche de la fosse ovale, & c'est ce que j'avois fait voir à M. Bertin en 1744.

La valvule est fort grêle à son principe, c'est-à-dire, selon M. Haller, au milieu du bord gauche du trou ovale; elle devient plus large dans son progrès; elle suit le contour de la veine

cave

cave inférieure ; elle occupe, felon Euftachi, la demi-circonférence de ce vaiffeau, fe termine enfin vis-à-vis de l'endroit d'où elle eft fortie ; fa plus grande largeur eft plus proche de fon origine que de fon terme ; fon extrémité fe termine par un filament.

L'étendue de la valvule n'eft pas réglée par l'âge du fœtus ; on la démontre plus aifément dans l'adulte, felon M. Haller ; elle y eft plus grande, mais elle s'y durcit très-fouvent ; à peine y a-t-elle fa forme naturelle, tant les fibres deviennent charnues ; ce changement arrive par dégrés.

Il n'eft pas rare que dans les enfans elle foit formée de deux parties, l'une eft comme une bafe charnue de laquelle il fort un prolongement qui eft d'un tiffu délié ; c'eft ce que M. Haller a obfervé auffi dans l'adulte ; mais on trouve auffi dans cette valvule un bord folide & épais.

Le réfeau manque le plus fouvent ; de cinquante-fix cœurs, M. Haller n'a vu la valvule réticulaire que dans fept ; il l'a trouvée telle dans cinq adultes & dans deux enfans ; ainfi c'eft le hazard qui a préfenté plus fouvent ou plus rarement un tel réfeau à divers anatomiftes.

L'uniformité manque auffi dans ce réfeau ; M. Haller a vu le bord feul réticulaire & la bafe folide, & c'eft, dit-il, ce qu'on obferve le plus fouvent ; l'étendue de ce réfeau n'eft pas moins variable ; il formoit les deux tiers d'une valvule décrite par M. Winflow ; on peut voir jufqu'où il s'étend quelquefois, felon les obfervations de Cowper & de M. Morgagni ; mais, ajoûte M. Haller, j'ai vu cette valvule rameufe & comme un lacis.

Cet écrivain rapporte enfuite quelques variétés de cette valvule ; je l'ai vue double une fois, dit-il ; l'une étoit une véritable valvule, *verior & fimplex, exterior ;* l'autre étoit plus déliée & réticulaire ; elles fe joignoient par des filamens ; enfin, continue-t-il, elle m'a paru deux fois divifée en deux parties ; une fibre s'alloit rendre à l'orifice de la veine coronaire.

M. Haller ne doute pas que la valvule ne foit naturellement fans réfeau ; c'eft, felon lui, la violence du fang qui le forme ; voilà pourquoi, ajoûte-t-il, on trouve cette valvule réticulaire dans les adultes qui font morts dans des grandes anxiétés.

Après des détails fi circonftanciés, de nouvelles obfervations paroiffent fuperflues ; cependant voici des remarques particulieres fur le réfeau de la valvule, ou plutôt fur fes reftes ; ce qui a paru plus fingulier à M. Lieutaud dans les adultes, ce font divers cordages ou divers filamens ; ils tiennent, dit-il, tantôt au bord de la valvule, tantôt à l'orifice de la veine coronaire ; ils font fimples dans quelques cœurs, & dans d'autres ils font compofés ; il n'eft pas douteux, ajoûte-t-il, que ce ne foit un débris de cette

foupape ; les extrémités de ces cordages confervent toujours leurs anciennes attaches.

Ce n'eft pas toujours dans la veine cave, ajoûte M. Lieutaud, qu'on trouve ces débris ; les cordages ne tiennent quelquefois qu'à la veine coronaire, ou à quelqu'autre partie de l'oreillette ; ils font détachés par une de leurs extrémités dans quelques fujets ; l'autre flotte dans la veine cave, & plus fouvent dans l'oreillette ; l'extrémité libre étoit fimple dans quelques-uns, dans d'autres elle n'étoit qu'un refte de lacis ; leur longueur étoit depuis deux ou trois lignes jufqu'à un pouce ; M. Lieutaud a vu quelquefois des lambeaux entiers qui étoient renverfés fur l'oreillette à laquelle ils s'étoient collés.

En décrivant les reftes inutiles de cette valvule, cet anatomifte a jetté quelques foupçons fur la duplicature qu'on y a obfervée ; dans plus de cent cadavres où il l'a examinée, il ne l'a pas trouvée double une feule fois ; fi au premier afpect elle lui a paru telle en quelques fujets, un examen attentif a diffipé l'illufion ; il y a des rides dans la veine cave ; on les augmente en tirant la valvule en divers fens ; ce font de tels replis qui s'étoient préfentés à M. Lieutaud fous les apparences d'une feconde valvule ; n'auroient-ils pas trompé les anatomiftes qui l'ont décrite, & qui en ont vu deux lorfqu'elle étoit unique ?

Une telle queftion n'eft peut-être pas déplacée ; elle peut rendre du moins les anatomiftes plus attentifs ; mais s'ils ont obfervé plufieurs fois une double valvule, n'eft-il pas auffi furprenant qu'elle ait toujours paru fimple aux yeux de M. Lieutaud ? Il eft vrai que cette duplicature eft affez rare ; elle peut échapper dans beaucoup de cadavres ; cependant je puis affurer que dans les enfans j'ai vu plufieurs fois très-diftinctement qu'elle formoit deux valvules bien marquées ; elles étoient jointes par leur racine, féparées dans leur progrès, taillées en croiffans, égales en largeur & en profondeur.

CHAPITRE VI.

Des cœurs monftrueux.

LA nature s'écarte quelquefois des loix générales qui lui font impofées par la Puiffance fuprême qui la dirige ; je pourrois raffembler ces écarts en entaffant obfervation fur obfervation ; mais un tel détail me conduiroit trop loin hors de mon fujet ; je rapporterai donc en général les variations fingulieres, ou les productions monftrueufes qui fe font préfentées aux anatomiftes en divers cœurs.

On a vu des cœurs dans lesquels l'oreillette droite manquoit; elle n'avoit pas pris d'accroissement, ou la nature avoit oublié de la former; pour suppléer à ce défaut, elle avoit dilaté la veine cave; mais ce vaisseau communiquoit-il avec l'oreillette gauche ? c'est ce que je n'ai pu déterminer.

Les deux oreillettes n'ont pas été séparées dans tous les cœurs par une cloison, c'est-à-dire, qu'en certains cœurs il n'y avoit qu'un sac à leur base; le sang du poumon & de la veine cave étoit donc mêlé; une partie devoit rentrer dans les vaisseaux pulmonaires au même instant qu'elle sortoit de leur cavité.

Ce n'est pas seulement par le trou ovale que le commerce des oreillettes a eté établi dans tous les corps; en divers fœtus on n'a point trouvé cette ouverture; le ventricule droit étoit donc le seul agent qui poussât le sang dans toutes les parties; il est vrai qu'il en passoit un peu par le poumon, mais il y entroit en petite quantité; c'étoit cette portion seule qui entroit dans le ventricule gauche; sa cavité devoit donc être fort petite; ce n'est qu'à proportion du sang qu'il reçoit, qu'il peut se dilater; c'est ce que l'observation a confirmé.

Mais lorsque le trou ovale manque, la nature pratique quelquefois d'autres routes qui conduisent le sang dans l'oreillette gauche; on a trouvé dans divers cœurs une communication entre la veine cave & les veines pulmonaires.

La nature a quelquefois multiplié les oreillettes; elle en a formé trois en certains cœurs; mais en d'autres on en a trouvé jusques à quatre; étoit-ce des cœurs monstrueux qui s'étoient réunis, ou n'étoit-ce qu'une formation superflue qui avoit multiplié ces réservoirs dont le sang passe dans les ventricules ? ce n'est pas ce que je prétends démêler dans ces recherches.

Il seroit difficile que les ventricules ne fussent pas exposés aux mêmes variations, le ventricule droit a manqué quelquefois; alors c'étoit les oreillettes seules qui poussoient le sang dans le ventricule gauche; le poumon ne recevoit donc point ce fluide par l'artere pulmonaire.

Dans divers sujets on n'a point vu de ventricule gauche; le sang étoit donc poussé uniquement par le ventricule droit dans l'aorte & dans tous les vaisseaux répandus par tout le reste du corps; enfin au lieu de deux ventricules, la nature inutilement prodigue, en a formé jusqu'à trois dans quelques sujets.

Tandis que le cœur a paru dans les dehors tel qu'il est dans l'état naturel, l'intérieur a offert diverses variétés; dans quelques cœurs, les deux ventricules n'étoient pas séparés, c'est-à-dire, que les deux cavités confondues n'en formoient qu'une seule; en divers sujets, une ouverture creusée dans la cloison conduisoit le sang d'un ventricule à l'autre.

Ce ne sont pas les seules erreurs qui aient échappé à la nature

en formant le cœur ; quelquefois elle en a uni deux, ou les a ſéparés dans certains ſujets ; elle les a même multipliés juſqu'au nombre de trois.

La place qu'elle a marquée au cœur n'a pas moins varié en divers corps ; elle l'a tranſporté au côté droit ; on a vu quelquefois cet organe pendant au col, il eſt même reſté hors de la poitrine.

Parmi toutes ces biſarreries, les vaiſſeaux doivent être diverſement placés ; ils peuvent même manquer, comme les parties qui compoſent le cœur ; le canal artériel, qui paroît ſi néceſſaire, ne s'eſt pas préſenté en divers cœurs ; or dans de tels cas, le ſang ne pouvoit pas ſe rendre de l'artere pulmonaire dans la cavité de l'aorte.

Lorſque la nature n'a pas ſuppléé à ce défaut, l'artere pulmonaire a été dilatée ; mais dans certains fœtus, une artere qui partoit du ventricule droit alloit ſe jetter dans l'aorte ; peut-être étoit-ce le canal artériel qui ſubſiſtoit, tandis que les branches de l'artere pulmonaire avoient diſparu.

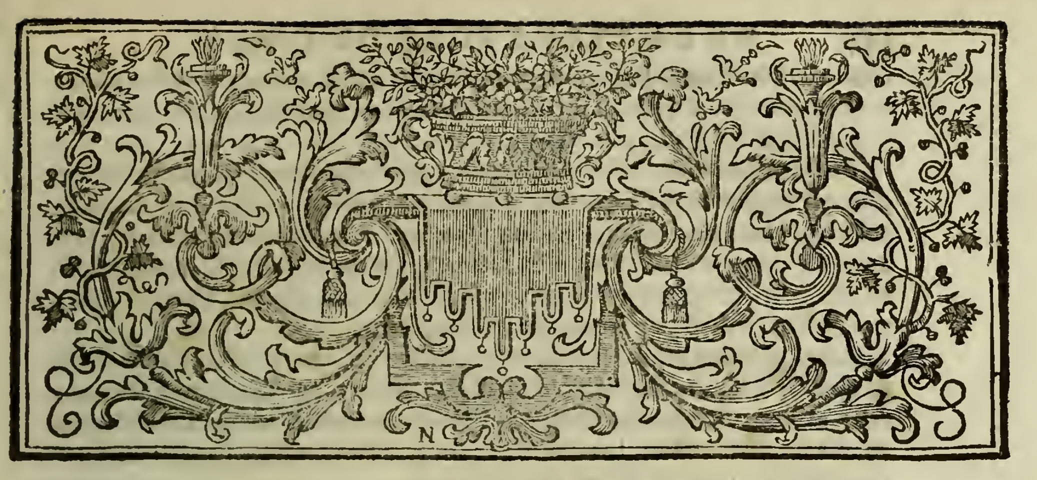
Au lieu de retrancher ce canal en certains cœurs, la nature l'a multiplié ; on l'a trouvé double ; n'étoit-ce pas dans deux cœurs réunis, ou confondus l'un avec l'autre, tandis que les vaiſſeaux ſubſiſtoient ? cela peut arriver en certains corps ; mais deux de ces canaux ſe ſont réunis en d'autres cœurs.

Les jeux de la nature ne ſe ſont pas moins multipliés dans les vaiſſeaux propres du cœur ; trois arteres coronaires, ou une ſeule, ont quelquefois arroſé le tiſſu du cœur ; c'eſt ainſi que par des variations fréquentes, elle nous a prouvé qu'elle ne ſuit pas aveuglément la même route ; l'intelligence formatrice préſide dans les conſtructions même les plus biſarres.

La veine cave a été double en certains cœurs monſtrueux ; en d'autres les veines pulmonaires ont été placées dans le ventricule droit ; l'aorte même eſt ſortie quelquefois de ce ventricule, & l'artere pulmonaire partoit du tronc de l'aorte.

Ce n'eſt pas ſeulement dans des corps monſtrueux qu'on a trouvé des conſtructions ſi ſingulieres, on les a vues dans des corps bien conformés ; le cœur ſeul étoit informe, tandis que les autres parties étoient régulieres ; il peut donc y avoir des monſtres qui ne dépendent que d'une conformation primordiale ; ce qui arrive dans une partie, peut arriver à tout le corps.

Dans l'extérieur des ventricules, on n'a pas trouvé moins de preuves de l'inconſtance toujours éclairée de la nature ; on a trouvé le cœur diviſé en deux pointes, contourné, applati & arrondi ; ces figures extraordinaires n'ont pas oppoſé un obſtacle à ſes fonctions pendant une longue vie.



TRAITÉ DE LA STRUCTURE DU CŒUR.

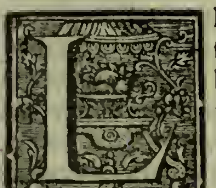
LIVRE TROISIEME.

Nouvelle Description du Cœur.

CHAPITRE PREMIER.

Du Péricarde.

I.



LE péricarde, qui renferme le cœur, est renfermé lui-même dans une enveloppe particuliere; il faut examiner d'abord comment elle se forme & comment elle est liée avec les parties qui l'environnent.

L'origine, la situation & la formation du médiastin.

Chaque cavité de la poitrine est revêtue intérieurement d'une membrane qu'on nomme la plevre, c'est-à-dire, que chacune de ces cavités a sa plevre particuliere; si les côtes seules étoient enlevées, il resteroit deux

ſacs adoſſés l'un à l'autre ; or c'eſt cet adoſſement, ou l'application mutuelle de leurs côtés, qui fait le médiaſtin, & qui partage la poitrine en deux cavités.

Voilà donc une cloiſon formée par une double membrane; elle eſt attachée à l'épine du dos & au ſternum; elle deſcend depuis les clavicules juſqu'au diaphragme ; c'eſt comme une eſpece de toile tendue entre les deux lobes du poumon, ou plutôt c'eſt un ſac applati entre eux ; en les ſéparant il renferme l'œſophage, la trachée artere, le cœur & ſes vaiſſeaux, &c.

Cette cloiſon, quoiqu'elle ſoit double, n'eſt pas d'un tiſſu ferme & épais ; dans le fœtus & dans les enfans, les deux membranes ſont minces & tranſparentes; elles prennent plus de conſiſtence & de fermeté dans les adultes; cependant elles ſont toujours diaphanes, malgré leurs duplicatures.

L'intervalle de ces membranes eſt rempli d'une ſubſtance cellulaire ; non ſeulement elle y eſt néceſſaire comme dans toutes les duplicatures, elle ſert encore d'enveloppe à toutes les parties qui ſont renfermées dans le médiaſtin comme dans un duvet; elle occupe les vuides qu'elle laiſſe entr'elles.

Ces membranes ne ſont donc pas appliquées l'une à l'autre dans toute leur étendue; elles ſont diverſement écartées en pluſieurs endroits par l'œſophage, par l'aorte & par la trachée artere; le péricarde & le cœur qu'elles couvrent, les éloignent encore davantage ; il reſte donc ſeulement à déterminer ſi elles ſont réunies ſur les vertebres & ſur la ſurface du ſternum.

Il eſt certain que dans le fœtus ſur-tout, & dans les enfans, elles ſe rapprochent à la partie antérieure de la poitrine; ordinairement il n'y a nul interſtice entr'elles, même devant le cœur; je dis ordinairement, car j'ai trouvé quelquefois des écartemens entre ces membranes à leur partie inférieure antérieurement.

Ce n'eſt pas au milieu du ſternum que ces membranes ſe réuniſſent; elles ſe rapprochent ou ſe rencontrent vers le côté gauche de cet os; la ligne ſur laquelle elles s'y attachent n'eſt pas perpendiculaire au diaphragme; le médiaſtin qu'elles forment ne deſcend donc pas perpendiculairement à l'axe de la poitrine ; au contraire la deſcente eſt oblique dans ſon progrès; elle avance ordinairement vers le côté gauche.

L'inclinaiſon n'eſt pas également marquée dans la lame droite & dans la lame gauche ; c'eſt la lame droite qui biaiſe, ſur-tout ſur la ſurface intérieure du ſternum; dans quelques cadavres où j'ai ſuivi exactement la membrane gauche, elle n'avoit preſque point d'obliquité ; or puiſqu'elles ne ſuivent pas la même route, il eſt évident que ſur le ſternum même, elles ſont inégalement rapprochées; elles ſont plus écartées à la partie ſupérieure de cet os mitoyen.

Mais puiſqu'elles ſe réuniſſent vers le côté gauche de ce même

os, ſa ſurface interne doit être couverte par la lame droite ; auſſi la recouvre-t-elle preſque entiérement dans pluſieurs ſujets ; cette couverture n'y eſt cependant attachée que légérement ; elle eſt lâche & flottante en divers ſujets ; ſi elle eſt plus fixe dans quelques endroits, c'eſt à ſon terme ou à ſon attache, qui eſt fort variable ; elle eſt ſouvent plus ou moins avancée vers le côté gauche de la poitrine.

Dans les adultes, le médiaſtin avance plus ou moins vers le côté gauche du ſternum comme dans les fœtus & dans les enfans ; quelquefois il ne biaiſe que très-peu ſur la ſurface de cet os, même devant le cœur ; dans une fille de dix-huit ans, il étoit adhérent au milieu de cette ſurface ; en d'autres ſujets j'ai vu la même poſition, qui n'eſt qu'une exception à la poſition générale.

Dans le progrès de l'âge, les liens de la membrane droite ſur la ſurface du ſternum ſont plus lâches que dans le premier tems de la vie ; il y a apparence qu'ils ſont ſouvent forcés ; cette membrane, en paſſant ſur la ſurface de cet os, eſt ſoulevée en divers endroits par des pelotons de graiſſe, &c.

L'écartement des membranes eſt plus fréquent dans les adultes devant le cœur ; l'eſpace qui eſt entr'elles eſt quelquefois rempli de beaucoup de graiſſe ; dans quelques ſujets, il n'y avoit dans ce vuide qu'un tiſſu cellulaire ; peut-être que la graiſſe avoit été fondue ; on ne pouvoit pas cependant ſoupçonner cette fonte dans d'autres ; la membrane extérieure du péricarde étoit appliquée au ſternum.

On voit par-là ce qui a produit tant de diſſentions parmi les anatomiſtes ; on a pu écarter les lames du médiaſtin en levant le ſternum, la graiſſe a ſouvent formé un eſpace entr'elles, cet eſpace a été regardé comme la diſtance qui les ſépare naturellement ; ce qui a perſuadé ſur-tout qu'elles étoient toujours écartées, c'eſt qu'en ſéparant le péricarde, on détruit preſque toujours la ſubſtance cellulaire ; on doit alors trouver un vuide entre ces membranes ; mais pour fixer les idées ſur ces apparences & ſur les variations, voici un précis ou un aſſemblage des faits les plus conſtans.

Il s'enſuit de mes obſervations que le médiaſtin deſcend obliquement ſur la ſurface du ſternum ; qu'il avance tantôt plus, tantôt moins vers le côté gauche ; que ſa membrane droite eſt la plus oblique ; qu'elle s'applique à la membrane gauche, à la partie antérieure & inférieure de la poitrine ; que c'eſt au côté gauche que ſe fait leur réunion ; qu'elles ſont attachées ſur-tout aux cartilages des côtes ; qu'en divers ſujets il y a des écartemens entre ces membranes.

II.

L'attache du médiaſtin aux vertebres & au ſternum.

L'attache du médiaſtin aux vertebres peut être ſaiſie plus aiſément ; pour mieux connoître les écartemens de ſes membranes, & les diverſes loges qu'il forme, nous le conſidérerons comme s'il naiſſoit, & comme ſi, en naiſſant, il s'élevoit des vertebres vers le ſternum ; or, ſuivant cette idée, voici comment les ſacs qui tapiſſent les deux cavités de la poitrine concourent à la formation du médiaſtin.

Ces deux ſacs s'appliquent aux deux côtés de l'épine, & une partie même de ſa face ſupérieure eſt recouverte de la membrane droite, c'eſt-à-dire que cette membrane ſe courbe un peu en s'élevant vers le ſternum ; il n'en eſt pas de même de la membrane gauche ; elle eſt appliquée ſeulement à côté des vertebres, & elle marche en droite ligne vers la partie antérieure de la poitrine.

Il n'eſt donc pas vrai que ces membranes forment ſur l'épine un eſpace triangulaire pour recevoir l'aorte ; les lames s'approchent en général ſur la ſurface antérieure des vertebres ; en s'approchant, elles ne ſe touchent point ; l'interſtice qui les ſépare eſt rempli d'un tiſſu cellulaire ; c'eſt dans cette eſpece de duvet qu'eſt placée l'aorte vers le côté gauche de l'épine.

Après que ces membranes ont embraſſé la grande artere, elles ſe rapprochent & s'écartent enſuite en montant vers le ſternum ; dans cet écartement elles embraſſent l'œſophage, & elles forment une eſpece de gaine dont il eſt revêtu ; quand elles ont enveloppé ce canal, elles ſe rapprochent encore & s'éloignent pour recevoir le thymus & une partie de la trachée artere ; on découvre ces rapprochemens & ces écartemens alternatifs, même ſur la ſurface gauche du médiaſtin ; on voit que la membrane gauche s'enfonce un peu entre l'aorte & l'œſophage.

Quoique les deux membranes du médiaſtin ſe rapprochent en divers endroits, elles ne ſont pas colées l'une à l'autre immédiatement ; la ſubſtance cellulaire eſt abondante entr'elles ; mais elle a plus de volume en certains endroits ; cet intermede étoit néceſſaire, ſuivant les écartemens des membranes, ou, ſuivant les enveloppes qu'elles doivent prêter aux diverſes parties qui ſont logées dans le médiaſtin.

La membrane droite eſt plus tendue inférieurement que la membrane gauche ; car celle-ci forme une boſſe pour recevoir le cœur, ou plutôt pour revêtir le péricarde ; or il s'enſuit de-là que le diaphragme n'eſt pas ſuſpendu par la lame gauche du médiaſtin ; mais la lame droite l'attache à un point plus fixe, au-deſſous duquel il ne peut s'abaiſſer que très-peu, même dans les efforts qu'il fait.

Ce détail n'eſt pas une de ces deſcriptions ſcrupuleuſes qui

ſont

ſont l'ouvrage d'une exactitude pointilleuſe ; il s'agit de développer une partie qui renferme tant d'organes eſſentiels ; il ſe forme ſouvent des abſcès dans la duplicature du médiaſtin ; l'eau ſe ramaſſe en beaucoup de cas entre les membranes de cette cloiſon ; il faut donc connoître quel eſt ſon terme ; où ſont ſes attaches ; quels ſont ſes écartemens ; peut-on décider ſans ces connoiſſances, ſi l'on peut trépaner le ſternum pour ouvrir une voie aux épanchemens ?

III.

La figure du péricarde a quelque rapport avec la figure du cœur ; cette enveloppe ou cette capſule a une baſe large, une pointe arrondie, une ſurface convexe ſupérieurement, une face applatie ſur le diaphragme ; cette forme eſt avouée de tous les anatomiſtes ; elle ne donne cependant qu'une idée imparfaite de la figure du péricarde. La forme, la capacité, la connexion & les ouvertures du péricarde.

Pour connoître ſa véritable forme, il faut le remplir d'air ſans le détacher du diaphragme ; on verra alors une veſſie bien différente ; dans un enfant nouveau né, elle avoit à-peu-près la figure d'un œuf ; la pointe étoit un peu obtuſe ; la baſe qui étoit large, ſe prolongeoit du côté gauche ; ce prolongement formoit un col un peu recourbé ; il embraſſoit les vaiſſeaux artériels comme une eſpece de fourreau.

Plus large à ſa naiſſance, c'eſt-à-dire, au-deſſus des oreillettes ou des ſacs qui ſont ſur la baſe du cœur, ce fourreau ſe rétréciſſoit en accompagnant l'aorte, & en ſe courbant avec elle, il la ſuivoit juſqu'à la ſouclaviere droite ; il s'étendoit enſuite diverſement ſur les deux branches de l'artere pulmonaire ; car il s'attachoit à ces deux branches à diverſes diſtances de leur diviſion ou de leur tronc commun ; une partie du canal artériel étoit renfermée dans cette capſule ; intérieurement il partoit de l'entre-deux des grandes arteres une bride qui s'attachoit vers le col.

La figure du péricarde ne m'a pas paru fort différente dans les adultes ; il y reſſemble à-peu-près à un cœur injecté ; la pointe y eſt ſeulement un peu plus obtuſe ; la baſe eſt de même large & oblique ; le prolongement ou le col y eſt plus gros à proportion, moins aigu, plus recourbé ; la courbure ſuit dans tous les ſujets la courbure de l'aorte, c'eſt-à-dire que la convexité regarde la clavicule, ou le haut du ſternum ; cette courbure eſt fort élevée ; elle ſe prolonge juſqu'à l'angle de la trachée artere, c'eſt à dire, juſqu'à la diviſion de l'aorte.

La capacité du péricarde eſt différente, ſuivant les divers âges ; dans les fœtus & dans les enfans, il m'a paru plus étroit à proportion ; dans les adultes, l'eſpace qu'il renferme eſt fort variable ; cette variation vient de l'âge, du mouvement du cœur & quelquefois de ſon volume ; peut-être que les vapeurs qui s'ex-

halent continuellement, ſoit de la ſurface des ventricules & des oreillettes, ſoit de la ſurface du ſac, contribuent à ſa dilatation; la raréfaction de ces vapeurs peut étendre une cavité.

Mais de quelque cauſe que vienne cette étendue, il faut, pour en avoir une idée juſte, comparer les péricardes de divers cadavres; voici une Table exacte qui facilitera cette comparaiſon, & qui mettra ſous les yeux les différences qui ſe ſont préſentées dans mes recherches.

Age.	*Ce que peut contenir le péricarde.*		*Poids du cœur.*	
16 ans.	6 onces.	2 gros.	7 onces.	6 gros.
20 . .	8	j . .	vij . . .	v.
25 . .	x	iv .	viij . .	iv.
26 . .	xx	j . .	ix . . .	iv.
28 . .	xxvj	. . .	viij . .	iij.
28 . .	xvj	. . .	vij . .	ij.
30 . .	xxiv	. . .	viij . .	iv.
30 . .	viij	. . .	x.	
32 . .	xvj	. . .	vj . . .	j.
35 . .	x	4 . .	vij . .	vj.
36 . .	x	vj .	vij . .	vj.
40 . .	xxvj	. . .	viij . .	ij.
40 . .	xvj . . . , .	. . .	viij.	
40 . .	xxviij	. . .	viij . .	iij.
45 . .	x	. . .	xiv.	
50 . .	xxj	2 . .	viij . .	vij.
50 . .	xxvij	. . .	xj . . .	iij.
55 . .	xviij	. . .	xiv.	
55 . .	xxiv	. . .	viij . .	iv.
56 . .	xxiv	2 . .	xiv.	
60 . .	xv	. . .	xj.	
60 . .	xxiv	. . .	x.	

Voilà donc la capacité du péricarde auſſi variable que la forme & la ſtature du corps; mais parmi tant de variations, tout n'eſt pas inconſtant; la cavité de cette enveloppe eſt conſtamment moins étendue dans les jeunes gens; le volume qu'elle peut contenir eſt plus que double de la maſſe des ventricules & des oreillettes; il peut même être beaucoup plus grand, comme on vient de le voir; ce n'eſt pas cependant par la quantité de l'injection ſeule qu'il faut le meſurer; quand on remplit le péricarde, on n'enleve pas le cœur; or ſes différentes cavités, les arteres & les veines qui y entrent ou qui en ſortent, contiennent ſouvent plus de demi-livre de ſang; il pourroit donc entrer autant d'injection autour du cœur, ſi ce ſang s'étoit écoulé; ainſi le moindre des péricardes contiendroit quatorze ou quinze onces, ou-

tre les vaiſſeaux, leurs enveloppes, les oreillettes & les ventricules.

Cette capſule, ou cette veſſie, ſujette à tant de variations, eſt placée, comme nous l'avons dit, dans la duplicature du médiaſtin ; il l'enveloppe extérieurement comme le péritoine enveloppe les viſceres ; il y a de même dans l'entre-deux une ſubſtance cellulaire qui en fait le lien ; ce tiſſu de cellules eſt plus ou moins lâche en divers endroits ; ſouvent il ſe remplit de graiſſe ; on en trouve ſur-tout à la partie ſupérieure & autour de l'endroit où le péricarde s'éleve ſur le diaphragme.

La partie ſupérieure du péricarde embraſſe les vaiſſeaux, comme nous l'avons dit ; ſon extrémité obtuſe & antérieure s'étend dans la cavité gauche de la poitrine ; la face inférieure eſt applatie ſur le diaphragme ; qu'on ſe figure une veſſie oblongue poſée ſur une ſurface plate ; telle eſt l'enveloppe du cœur ſur le centre nerveux ; c'eſt une eſpece de triangle irrégulier ; des côtés de ce triangle s'élevent les membranes ; elles y forment un pli très-ſenſible, quand la membrane externe eſt enlevée.

La partie qui eſt appliquée au diaphragme n'eſt pas toute ſur le centre tendineux ; elle eſt plus large, déborde ſur le côté gauche & ſur le côté droit, s'étend antérieurement au-delà de la pointe, & s'attache par divers liens à la ſubſtance muſculaire.

Il n'y a qu'une partie du centre tendineux vers la veine cave ; il n'y a, dis-je, que cette partie qui ne ſoit pas entiérement recouverte par le péricarde ; il s'étend même poſtérieurement juſqu'aux faiſceaux muſculeux.

En général c'eſt avec peine qu'on ſépare cette capſule & le diaphragme ; leur adhérence qui eſt forte, n'eſt pas cependant la même par tout ; ſi le péricarde eſt étroitement uni aux fibres muſculaires & au centre tendineux, les liens ſont inégalement ſerrés en divers endroits ; ils ſont très-forts à la partie antérieure droite.

La baſe du péricarde paroît percée de pluſieurs trous, pour donner un paſſage aux vaiſſeaux ; mais la membrane interne n'eſt nullement percée ; elle ne fait que ſe replier, ou ſe réfléchir, pour aller couvrir les grandes arteres, les veines, les oreillettes & les ventricules du cœur ; en les environnant, elle devient la membrane externe de toutes ces parties.

Ce ſeroit donc dans la membrane extérieure du péricarde que ſeroient les ouvertures, ſi elles étoient des trous réels ; cependant cette membrane ſuit les vaiſſeaux ; elle leur forme des gaînes ou des fourreaux qui les embraſſent ; on ne peut donc pas dire qu'il y ait de véritables trous.

Ces ouvertures ſont moins nombreuſes que les vaiſſeaux qui entrent dans le cœur, ou qui en ſortent ; l'aorte, les deux diviſions de l'artere pulmonaire, ſes quatre veines, les deux veines caves,

tous ces divers canaux font renfermés, les uns dans une gaîne particuliere, les autres dans une gaîne commune où il n'y a rien de conftant; ce qu'on peut affurer, c'eft qu'en général ces gaînes, fi différentes, ou ces ouvertures, font au nombre de fix, de fept ou de huit; des veines dont les paffages font quelquefois les mêmes & quelquefois différens, occafionnent cette variation.

Le péricarde ainfi ouvert en divers endroits, fufpendu par l'aorte, attaché latéralement au poumon par tant de vaiffeaux, n'eft pas facile à décrire; fa figure, fi on le fouffle, doit être fort irréguliere; elle eft telle fur-tout au col ou à la bafe, qui eft une efpece de voûte; des plis & des replis s'élevent fous fa concavité; ce font comme des arceaux qui la foutiennent & laiffent entr'eux des anfractuofités différentes; il faut donc qu'elles cedent diverfement à l'air qui les remplit; il n'y a pas moins de différence entre les fourreaux où les veines & les arteres s'enfoncent avant leur fortie; ces fourreaux font d'abord comme des entonnoirs ou des culs-de-facs; dès qu'ils fe gonflent, ils prennent néceffairement diverfes formes; ici les attaches par lefquelles ils font terminés, paroiffent des croiffans, là des anneaux, ou des expanfions recourbées dont on ne fçauroit donner une jufte idée; il vaut donc mieux préfenter dans des figures tous ces objets; voyez celles qui font à la premiere Planche, elles font tracées d'après la nature, & expriment exactement la face antérieure & la poftérieure du péricarde, avec fes attaches fupérieures & latérales.

IV.

Quel eft le nombre & le tiffu des membranes du péricarde.

La face extérieure des membranes eft différente dans le péricarde, felon les divers âges; dans les enfans elles font fort tranfparentes, lorfqu'elles font tendues; fi elles font lâches & repliées, elles ne paroiffent plus diaphanes; tout leur tiffu prend alors une couleur rouge; de-là viennent tant d'altérations, qui forment diverfes maladies.

Le nombre de ces membranes n'eft plus incertain; elles ont été réduites à deux; ce n'eft pas que des efprits trop fcrupuleux ne puiffent les multiplier; fi on comptoit ces membranes comme on a compté les tuniques des arteres, on trouveroit dans le péricarde une enveloppe commune, des tuniques formées par le tiffu cellulaire & par les vaiffeaux, une membrane propre & une membrane interne.

Le fiphon anatomique paroîtroit prouver la réalité de ces membranes; mais il divife en diverfes lames les tiffus membraneux qui paroiffent les plus fimples; la macération les fépare de même en feuillets; j'avois fait macérer un péricarde injecté; en perçant le centre nerveux, j'enlevai les membranes; il me refta un réfeau

vafculaire, ou une partie tiffue de vaiffeaux; elle paroiffoit membraneufe au premier afpect.

Les maladies pourroient confirmer encore de telles divifions; j'ai obfervé diftinctement quatre ou cinq membranes dans des péricardes altérés; mais elles ne font pas pour cela plus réelles dans l'état naturel; la fubftance cellulaire devient plus denfe; elle a des fibres plus fortes; les vaiffeaux engorgés & fort preffés produifoient un tiffu rougeâtre; les concrétions mêmes font quelquefois difpofées en couches différentes; nous bannirons donc du nombre des membranes ces enveloppes dont la figure & le fond ne font que l'ouvrage des maladies.

La membrane propre & extérieure n'eft nullement mufculaire ou tendineufe; il eft vrai qu'elle pourroit l'être, fans qu'elle le parût; la valvule du trou ovale eft extrêmement mince & tranfparente dans le fœtus; on n'y apperçoit pas dans les premiers tems le moindre veftige de fibres mufculaires; elles ne deviennent fenfibles que dans le progrès des forces & de l'accroiffement.

Mais tout ce qui eft poffible n'eft pas réel; on ne connoît pas des membranes fimples qui aient un tiffu mufculaire; elles font tout au plus fibreufes; encore ne le paroiffent-elles que difficilement; fi dans le péricarde il y avoit des fibres mufculaires, elles feroient entre fes membranes comme dans les inteftins; or peut-on les découvrir dans la duplicature de cette capfule?

On ne peut trouver quelque apparence de ces fibres, que dans les péricardes altérés par des maladies; mais cet état, comme nous l'avons dit, où les membranes ont dégénéré, ne décide pas de leur forme naturelle; la couleur rouge qu'elles prennent n'eft pas un figne caractériftique d'un tiffu mufculaire; la force & la blancheur des fibres prouve encore moins qu'elles foient tendineufes; dans les adhérences du poumon, à la plevre, il fe forme fouvent des fibres très-fortes, dont les filets ne font pas tendineux.

Il eft vrai qu'on voit quelque apparence fibreufe dans le péricarde des vieillards; en tirant les membranes de cette enveloppe, j'ai obfervé des efpeces de fibres tranfverfales; le fcalpel y trouvoit de la réfiftance comme fur des cordes tendues qu'on coupe tranfverfalement; mais on forme ces fibres par le tiraillement, ou ce font des filets de la fubftance cellulaire; l'âge & le mouvement la raffermiffent; elle s'étend & femble former en divers endroits de petits cordons; ils font très-apparens dans les péricardes des bœufs & des chevaux.

C'eft en vain que Lancifi en appelle à des expériences contre de telles idées; felon lui, l'art peut rendre fenfibles ces fibres que la nature nous cache; elles groffiffent, dit-il, dans l'eau bouillante & dans le vinaigre; les yeux peuvent alors les faifir facilement; mais ces fibres font-elles mufculeufes ou tendi-

neuses ? c'est ce qui n'est point prouvé par ces expériences.

L'eau bouillante peut altérer le tissu des membranes ; le vinaigre peut leur donner une autre forme ; ce n'est pas tout, le péricarde renferme beaucoup de vaisseaux qui se croisent, & qui viennent sur-tout de la base à la pointe ; n'a-t-on pas pris ces vaisseaux pour des fibres musculaires ?

Si l'on consulte l'expérience, elle fortifie ces soupçons ; l'eau bouillante resserre les membranes du péricarde ; dès qu'elle les touche, elles se relevent & se rident comme un parchemin qu'on approche du feu ; alors la substance cellulaire paroît fibreuse & sillonnée ; ces filamens se ramassent en petits faisceaux.

Comme ces faisceaux sont semés de beaucoup d'arteres & de veines, ils prennent une couleur rougeâtre en se ramassant ; alors ils ont les apparences de filets musculeux ; je dis, les apparences, car l'impression de l'eau bouillante ne change en rien le fonds du tissu membraneux ; quand on étend ces membranes cuites, elles paroissent transparentes, de même qu'avant qu'on les ait exposées à la chaleur de l'eau.

La structure du péricarde n'est pas moins déguisée par le vinaigre ; il resserre le tissu cellulaire & donne aux parties sanguines une couleur plus foncée ; c'est ce qu'on peut voir sur les oreillettes long-tems macérées dans cette liqueur ; l'apparence de fibres charnues, cette apparence grossiere, dis-je, que donne le vinaigre au tissu cellulaire, ne prouve donc pas qu'il y ait des fibres musculeuses dans le péricarde.

Il ne s'agit pas ici de ces fibres qui, selon divers écrivains, viennent du diaphragme ; on ne les voit facilement, selon eux-mêmes, que vers l'entrée de la veine cave ; dans tout le contour du péricarde, elles sont obscures ; pour les voir même auprès de cette veine, il faut que l'âge ou le mouvement les aient durcies ; on n'en voit aucun vestige dans les jeunes sujets ; dans les corps mêmes où elles sont sensibles, elles disparoissent souvent quand on leve la membrane externe ou le médiastin.

Enfin dans ces mêmes sujets il est très-difficile de suivre ces fibres jusqu'à leur origine ; elles ne viennent point du centre nerveux ; les fibres tendineuses dont il est formé se rassemblent en partie ; de cet assemblage il résulte diverses bandes ; elles parcourent diversement les contours de ce centre ; or dans toute leur route, on n'en voit point qui se détachent pour monter sur le péricarde ; il n'y a donc que le tissu cellulaire qui monte sur cette enveloppe en forme de bandes fibreuses.

Le péricarde n'est donc qu'un sac membraneux ; la membrane externe est un tissu fort & serré ; au contraire la membrane interne est extrêmement fine ; l'une est liée à l'autre très-étroitement ; on ne peut les séparer qu'avec peine ; mais la surface in-

terne de cette membrane intérieure eſt extrêmement polie ; elle eſt toujours couverte d'une humidité qui ſuinte du tiſſu du péricarde ; elle eſt d'un tiſſu plus ferme à la partie ſupérieure de cette capſule.

Ce qui diſtingue cette membrane de toutes les autres, c'eſt qu'elle eſt, pour ainſi dire, criblée ; ſa ſurface interne eſt percée de trous plus ſenſibles dans les maladies ; je les ai ſouvent apperçus, & en les examinant de plus près, j'ai vu qu'ils étoient fort diſperſés ; du moins ceux que j'ai pu ſaiſir étoient fort éloignés les uns des autres ; c'étoit apparemment les orifices les plus évaſés.

Il n'eſt pas douteux qu'il n'y en ait d'autres fort nombreux qui ſe ſont dérobés à mes yeux ; je me ſervois cependant d'une forte loupe ; ce qui prouve ſur-tout que toute la ſurface interne du péricarde eſt percée, ce ſont des gouttes d'eau très-ſenſibles & fort nombreuſes ; la preſſion les fait toujours renaître, quand on a eſſuyé l'humidité.

V.

Divers prolongemens des membranes du péricarde.

Toutes les parties ſont une ſuite les unes des autres dans le corps humain ; après que la membrane interne a revêtu le péricarde, elle ſe réfléchit, comme nous l'avons dit, pour aller couvrir les vaiſſeaux ; elle leur forme des gaines qui les embraſſent, deſcendent enſuite ſur les oreillettes & ſur les ventricules.

La membrane externe du cœur n'eſt donc qu'une ſuite de la membrane interne de ſa capſule, ou pour mieux dire, la membrane qui tapiſſe cette enveloppe eſt une expanſion de la membrane qui couvre le cœur.

En montant de la baſe des ventricules & de la ſurface des oreillettes, cette membrane va former une eſpece de voûte ; ſous ſa concavité s'élevent les arcades dont nous avons parlé, elles ſortent du contour des vaiſſeaux, qui en ſont comme la racine ou les piliers ; ce ſont des replis de la membrane interne ou des eſpeces de faulx qui s'étendent de divers côtés ; les unes ſont étroites & courtes, les autres plus longues & plus larges ; de tous ces replis & de leurs attaches, il réſulte en divers endroits des culs-de-ſacs & des anfractuoſités.

Les vaiſſeaux font quelque chemin dans la cavité du péricarde ; l'artere pulmonaire y eſt renfermée juſqu'au-delà de ſa bifurcation ; l'aorte marche de même juſqu'à la ſouclaviere dans cette cavité ; pour ce qui eſt des veines, les plus groſſes, c'eſt-à-dire, les veines caves ne ſont pas ſi longues ; cependant leurs troncs ſont bien ſéparés & bien ſenſibles dans ce trajet ; les veines qui ſe rendent au poumon ſont plus étendues ; celles qui ont plus de longueur ſont les veines droites ; pour ce qui eſt du canal artériel, il eſt

plus ou moins enfoncé dans le péricarde, & par conſéquent plus ou moins long au dehors.

Dès que la membrane interne du péricarde abandonne les vaiſſeaux, la membrane externe les accompagne; elle les enveloppe, comme nous l'avons dit, & ſe prolonge avec eux; voilà donc divers prolongemens qui ſe répandent de tous côtés; les uns s'étendent juſqu'au poumon, les autres juſqu'au diaphragme; quelques-uns montent vers les clavicules.

Mais en arrivant au poumon, que devient la membrane externe? ſuit-elle les vaiſſeaux dans tous leurs detours, ou les abandonne-t-elle? il eſt certain du moins qu'en ſe prolongeant, elle ne ſçauroit former l'enveloppe extérieure de ce viſcere; il eſt revêtu d'une membrane qui eſt la ſuite du médiaſtin où le péricarde eſt enfermé; c'eſt ſeulement ſous cette membrane, qu'il peut envoyer ſes prolongemens.

Ce n'eſt donc que de la membrane interne ou immédiate du poumon, que la lame externe du péricarde peut être une ſuite; mais je n'ai pu remarquer dans la continuité de ces parties qu'une legere expanſion de la ſubſtance cellulaire ou quelque apparence membraneuſe.

La membrane externe du péricarde revêt donc les vaiſſeaux qui entrent dans les poumons ou qui en ſortent; ſes prolongemens paroiſſent très-forts & très-viſibles; ils ſont revêtus d'une couche de ſubſtance cellulaire intérieurement & extérieurement.

Or tandis que cette membrane extérieure s'inſinue dans le poumon, en accompagnant les vaiſſeaux de ce viſcere, que devient la membrane qui revêt l'aorte & les deux veines caves? ſi l'on en croit quelques écrivains, les enveloppes que le péricarde prête à l'aorte & à la veine cave inférieure, ſe confondent avec la plevre.

Mais ces enveloppes ſont renfermées dans le médiaſtin, qui recouvre le diaphragme & le péricarde même; elles ne peuvent donc pas être une continuation de la plevre; il faut donc qu'elles s'attachent à la ſurface du diaphragme, qu'elles ſe perdent dans leur paſſage, ou qu'elles ſuivent les vaiſſeaux.

Il eſt certain que la cavité de la poitrine eſt entiérement fermée, c'eſt-à-dire, qu'il n'y a nulle communication entre le thorax, le médiaſtin & l'abdomen; ce qui ferme le paſſage des vaiſſeaux, c'eſt la membrane externe du péricarde; étant arrivée au diaphragme, elle les abandonne; dépouillés de leur premiere enveloppe, ils paſſent dans l'abdomen par des ouvertures particulieres.

La veine cave ſupérieure, les arteres ſouclavieres & les carotides entraînent auſſi une ſemblable tunique, en montant vers la

la tête ; il eſt difficile de ſuivre bien loin une telle enveloppe ; elle s'exténue & s'y confond avec la ſubſtance cellulaire ; il eſt donc certain que la membrane externe du péricarde ne ſuit pas les vaiſſeaux dans tout le reſte du corps ; elle ſe termine dans la poitrine, ou dégénere en un tiſſu différent.

V I.

Les vaiſſeaux du péricarde.

Nulle membrane ne reçoit autant de vaiſſeaux que le péricarde ; quand il eſt injecté, toute ſa ſurface en paroît couverte ; mais ils ſe montrent preſque auſſi clairement dans beaucoup de ſujets, ſans le ſecours de l'injection ; dans les fœtus, par exemple, ils ſont extrêmement ſenſibles ; ils y paroiſſent même plus gros à proportion que dans le péricarde des adultes.

Le réſeau qu'ils forment environne les parois de ce ſac ; quoiqu'elles ſoient tranſparentes, lorſqu'elles ſont tendues, elles ſont fort rouges quand elles ſont pliſſées ; la partie adhérente au diaphragme paroît avoir moins de vaiſſeaux que le reſte ; du moins on ne les découvre pas auſſi facilement.

Ces vaiſſeaux marchent entre la membrane qui vient du médiaſtin, & la membrane propre de ce ſac ; mais ils ne ſont pas nuds entre ces enveloppes ; ils y prennent un fourreau qui eſt formé par la ſubſtance cellulaire, ou pour mieux dire, ils s'y gliſſent ou y rampent comme dans un duvet.

Cette membrane graiſſeuſe forme diverſes couches ; les vaiſſeaux rampent ſur-tout dans la couche qui eſt attachée à la membrane propre du péricarde ; car lorſqu'on étend la ſurface de ce ſac, on voit qu'il y a un tiſſu cellulaire qui couvre le réſeau artériel & le réſeau veineux.

Il ne paroît pas d'abord que les vaiſſeaux ſanguins pénetrent entre les membranes propres du péricarde ; la membrane interne n'eſt qu'un feuillet extrêmement mince, il ſemble qu'il ſe colle immédiatement à la membrane externe ; mais les injections pénetrent dans leur interſtice.

Souvent même on n'a pas beſoin de l'injection pour découvrir les vaiſſeaux ; car dans des péricardes altérés par des maladies, j'ai obſervé des ramifications très-fines entre la membrane interne & la membrane externe.

Lorſque j'ai examiné ces vaiſſeaux avec une forte loupe, il s'eſt préſenté un réſeau rouge & extrêmement délié ; en divers ſujets j'ai vu des points rougeâtres fort nombreux, & formés par des échymoſes ; il m'a paru quelquefois que le ſang s'échappoit par diverſes ouvertures.

Les vaiſſeaux ſanguins des parties voiſines du péricarde abordent de toutes parts ſur ce ſac, qui leur en envoie réciproquement ; il y en a qui, du péricarde, ſe répandent ſur le diaphragme, & qui, du diaphragme, montent ſur le péricarde ; on voit un ſem-

blable commerce, ou une ſemblable communication, entre les vaiſſeaux du médiaſtin & les vaiſſeaux de l'enveloppe du cœur.

On diſtingue facilement les arteres qui ſe rendent à cette enveloppe, & celles qu'elle envoie dans les environs; les arteres qui ſe rendent, par exemple, de la ſurface du diaphragme au péricarde, ont des troncs plus gros ſur le diaphragme; les ramifications de ces troncs diminuent en groſſeur, lorſqu'elles s'épanouiſſent ſur le péricarde; il en eſt de même de celles qui, de la ſurface de ce ſac, ſe rendent au diaphragme, &c.

Mais il faut chercher ces arteres dans le péricarde même, & non dans les deſcriptions; la nature ſeule peut donner une idée juſte de ces vaiſſeaux; leur nombre permet à peine de les ſuivre; leur origine & leur cours ſont également variables.

Les autres parties ont des arteres qui leur appartiennent en propre, & le péricarde en emprunte de tous côtés; celles qui paſſent derriere, devant, deſſus, à côté, lui prêtent des rameaux; le bas-ventre même lui en envoie; j'ai déja détaillé toutes ces arteres; ce ſont l'aorte en quelques ſujets, les mammaires, la ſouclaviere, les intercoſtales, les œſophagiennes, les diaphragmatiques, les coronaires; mais je ne m'arrêterai qu'aux arteres qui viennent de l'abdomen.

L'artere phrénique qui monte dans la poitrine, va s'anaſtomoſer avec l'artere diaphragmatique ſupérieure, qui eſt fort petite; des rameaux qui ſortent de leur rencontre ſe répandent ſur le péricarde, & forment un beau réſeau ſur le médiaſtin.

Tout eſt ſingulier dans cet appareil de vaiſſeaux; les arteres diaphragmatiques ſupérieures accompagnent les grands nerfs phréniques en deſcendant; & quelquefois elles ſont doubles de chaque côté.

Leur diametre eſt ſi petit, qu'elles s'évanouiroient bientôt ſi elles n'étoient fortifiées dans leur chemin par des branches acceſſoires; mais ce ne ſont pas les rameaux latéraux qui fortifient ces arteres deſcendantes, en ſe joignant à elles; ce ſont des rameaux qui s'élevent du bas-ventre, marchent directement à leur rencontre, & montent le long des nerfs diaphragmatiques.

L'anaſtomoſe n'eſt pas moins ſinguliere en elle-même; elle ſe fait au milieu du trajet du nerf diaphragmatique dans la poitrine; mais avant d'arriver au point de réunion, l'artere diaphragmatique ſupérieure envoie d'un côté & d'autre des rameaux obliques; la diaphragmatique inférieure pouſſe des branches qui ſont rétrogrades.

Les veines ne ſont pas moins nombreuſes, peut-être le ſont-elles davantage; elles ſont paralleles aux arteres, c'eſt-à-dire qu'à chaque artere répond ſa veine; cependant Vieuſſens en a trouvé une qui va ſe rendre au ſinus coronaire; tous les vaiſſeaux ſont ſujets à beaucoup de variations.

Les arteres font fans doute accompagnées de ramifications nerveufes comme dans les autres parties ; mais nous ne parlerons des nerfs de ce fac qu'en traitant des nerfs cardiaques.

VII.

S'il y a dans le tiffu du péricarde des organes fécrétoires.

Tout cet appareil de vaiffeaux paroît d'abord inutile ; il eft vraifemblable que tant d'arteres ne font pas néceffaires pour nourrir le péricarde ; n'y feroient-elles pas deftinées à des organes où il fe filtre quelque liqueur ?

On ne fçauroit découvrir des glandes dans le péricarde, lorfqu'il n'eft pas forti de fon état naturel ; celles qui s'y forment dans les maladies font les feules qu'on y ait apperçues ; encore même Malpighi eft-il prefque le feul à qui elles n'aient pas échappé ; tous les autres qui ne les ont pas vues, ne les ont pas adoptées.

De telles glandes font fans doute fufpectes ; mais ne pourroit-il pas y avoir quelque réalité ? s'il y avoit des follicules dans le péricarde, ne pourroient-ils pas fe remplir d'une matiere épaiffe ? n'auroient-ils pas alors les apparences d'un corps glanduleux ? ne feroient-ils pas même véritablement des efpeces de glandes ? or n'obferve-t-on pas de tels follicules dans le péricarde ?

Lorfqu'après avoir enlevé la fubftance cellulaire, on expofe cette capfule au foleil, on voit à travers la membrane externe & propre, beaucoup de véficules rondes ; elles reffemblent à celles qu'on obferve dans les feuilles des arbres, ou dans les écorces de citron & d'orange ; ces véficules paroiffent remplies d'une liqueur ; elle y eft fans doute dépofée par des tuyaux fecrétoires.

Ce qui confirme l'exiftence de ces petits réfervoirs, c'eft qu'on exprime des gouttes d'eau en preffant la membrane interne du péricarde ; il faut donc qu'il y ait une fource où elles fe ramaffent ; cette fource ne tarit point, quoique le péricarde foit féparé du cœur depuis trois ou quatre jours.

Voilà donc des organes fecrétoires, des réfervoirs & des ouvertures par lefquelles ils peuvent fe vuider ; ces ouvertures font les trous qui font femés fur la furface interne du péricarde ; il ne faut pas s'imaginer qu'en l'examinant au foleil, on ait confondu ces trous avec les véficules ; ils font plus petits, & lors même qu'on y préfente la loupe, ils font quelquefois prefque imperceptibles ; or ils ne peuvent que donner une iffue à quelque liqueur féparée.

Tout paroît confirmer la réalité de cette fecrétion & des follicules ; les autres membranes ne font pas criblées de même ; pour être humectées fimplement, elles n'ont pas befoin de ces petits réfervoirs tranfparens, ni de ces trous fi marqués ; elles

ſont couvertes d'une vapeur qui ſuinte continuellement des arteres exhalantes.

Il ſe répand dans le péricarde une ſemblable roſée ; ces petites arteres s'ouvrent ſur la ſurface interne de cette capſule ; ſi on injecte dans ſon tiſſu de l'eſprit de vin coloré, cette liqueur tranſude de tous côtés ; tous les points de la membrane interne en ſont couverts.

Ce n'eſt pas en gouttes ſenſibles que ce fluide s'échappe ; il ſort donc par d'autres orifices que ces trous, qui rendent par la preſſion des gouttes ſi marquées ; de telles ouvertures & celles des arteres exhalantes ont donc un uſage entiérement différent ; dans les unes on ne peut ſoupçonner qu'une excrétion particuliere, & dans les autres on ne peut ſuppoſer qu'une ſimple tranſpiration.

CHAPITRE II.

De la poſition, de la figure, de la maſſe, des enveloppes, des cavités du cœur & de leur capacité.

I.

De la poſition du cœur.

TOUT eſt devenu un ſujet de diſpute ; la poſition du cœur ne paroît pas difficile à ſaiſir ; cependant elle a partagé les anatomiſtes ; les uns ont cru qu'il étoit ſuſpendu aux vaiſſeaux qui en ſortent, les autres ont prétendu qu'il étoit poſé ſur le diaphragme comme ſur un appui néceſſaire ; la ſuſpenſion a été adoptée pendant long-tems par le plus grand nombre des écrivains ; il a fallu attendre que quelques anatomiſtes plus exacts aient, pour ainſi dire, remis cet organe dans ſa place ; ç'a été une eſpece de découverte pour un écrivain fort récent, que d'autres avoient prévenu.

La place du péricarde eſt fixe ; mais le cœur peut prendre diverſes ſituations dans cette enveloppe ; il les y prend même à chaque inſtant ; car il eſt dans un mouvement continuel qui le tranſporte de droite à gauche, & de gauche à droite ; en même tems il avance & il recule alternativement ; lorſqu'il ceſſe de ſe mouvoir, il ne peut pas ſe fixer toujours à la même place ; on peut dire ſeulement qu'il s'arrête dans un certain eſpace indéterminé ; alors même la poſition ſeule de la poitrine ſuffit pour varier la poſition de cet organe ; il ſera diverſement incliné, ſi le corps eſt couché ſur le côté droit ou ſur le côté gauche ; les oreillettes plus ou moins remplies, pouſſeront plus ou moins vers les côtes la pointe des ventricules.

Malgré ces variations, la position du cœur eſt très-marquée ; ſi par ſes oſcillations continuelles il ſort de ſa place, il y revient à chaque inſtant comme une eſpece de pendule ; les oreillettes ſont adoſſées à l'épine du dos, la baſe des ventricules eſt au milieu de la poitrine ; le reſte de leur maſſe s'avance vers le côté gauche ; car leur axe eſt oblique & incliné vers les côtes ; bien loin que cet organe ſoit ſuſpendu par les vaiſſeaux, il eſt couché horiſontalement ſur le diaphragme ; ce muſcle lui forme une eſpece de plancher ; imaginez une ligne depuis l'épine juſqu'au cartilage xyphoïde ; ſuppoſez-en une autre qui coupe cette ligne obliquement, & qui, en partant du côté droit de l'épine, aboutiſſe au côté gauche, à trois ou quatre pouces du ſternum, c'eſt ſur cette ligne que l'axe du cœur eſt placé.

Une telle poſition ſe préſente également dans le cœur des adultes & des enfans ; elle eſt encore plus ſenſible, lorſqu'on ouvre le thorax ſans ouvrir le bas-ventre ; mais elle eſt marquée ſur-tout dans les fœtus de trois ou quatre mois ; comme leur diaphragme eſt fort élevé, le cœur y eſt appliqué plus exactement par ſa ſurface applatie ; il paroît plus tourné vers le côté gauche de la poitrine, c'eſt-à-dire que l'axe des ventricules eſt plus tranſverſal & plus oblique.

Si cette ſituation ſemble quelquefois différente, elle ne l'eſt qu'en plus ou en moins ; dans les nouveaux-nés, par exemple, le cœur paroît un peu ſuſpendu aux vaiſſeaux qui en ſortent ; ſon axe approche plus d'une ligne verticale ; du moins la baſe & les oreillettes paroiſſent plus élevées ſur le centre nerveux ; or cette élévation eſt une ſuite néceſſaire de la reſpiration ; car dès que l'air entre dans les poumons, & qu'ils prennent un plus grand volume, la voûte du diaphragme doit s'abbaiſſer vers l'abdomen ; il faut par conſéquent que la pointe du cœur s'abaiſſe de même & s'incline de haut en bas.

Mais pour mieux connoître la poſition que le cœur doit prendre, il faut examiner la poſition de l'oreillette gauche ; ſa face poſtérieure qui en forme le fond, eſt fort oblique ; ſa partie droite eſt beaucoup plus élevée, c'eſt-à-dire, plus longue & plus ſaillante que la partie gauche ; voyez la ſaillie dans les figures.

Cette face oblique eſt, pour ainſi dire, ſuſpendue par les quatre troncs des veines pulmonaires ; les deux troncs gauches entrent preſque en naiſſant dans le poumon ; les droits ſont plus longs ; la face d'où ſortent les troncs ſupérieurs eſt plus élevée que la ſurface convexe du cœur ; c'eſt-là ſans doute ce qui a fait croire qu'il étoit ſuſpendu lui-même.

Voilà donc d'un côté l'oreillette gauche qui eſt plus courte à ſon angle gauche, & de l'autre cet angle qui eſt attaché au poumon ſur la même ligne horiſontale, que l'angle droit ; il ſemble donc que l'extrémité gauche de la baſe du cœur doit

être inclinée en arriere, & que par conséquent il doit prendre une position oblique.

Il n'est pas douteux que cette position ne soit dépendante de l'oreillette gauche; elle est placée au milieu de la poitrine; car examinez la partie postérieure de la trachée-artere, vous verrez que cette oreillette est entre les deux premieres bronches horisontalement; mais cette position seule ne produit pas l'obliquité du cœur.

Quelle est donc la cause qui le fixe dans cette position, à laquelle il revient toujours après ses contractions? c'est la veine cave inférieure & la veine pulmonaire gauche antérieure; la veine cave attache l'oreillette droite, non loin du cœur, à la surface du diaphragme, la veine pulmonaire gauche antérieure, tire l'oreillette en arriere, & entraîne par conséquent le cœur du même côté; imaginez une ligne qui, de cette veine, se prolonge & passe par le centre de la veine cave inférieure; cette ligne seroit presque parallele à la base du cœur.

I I.

La masse du cœur.

La masse du cœur comparée à la masse du corps, est fort petite; il est cependant le premier mobile, ou l'ame de toutes les autres parties; ce n'est donc pas une curiosité inutile que chercher quel est le volume d'un organe dont la force paroît si surprenante.

Insensible dans les premiers tems de la formation, le cœur, comme nous l'avons prouvé, ne doit ses premiers progrès qu'à l'influence du principe vital; mais dans la suite, cet esprit moteur, ou renfermé dans les fibres comme dans des réservoirs, ou poussé successivement dans leurs cavités invisibles, n'est pas le seul agent qui les étend; les fluides qui passent par les ventricules en étendent les dimensions; dans les adultes, les efforts du sang donnent quelquefois au cœur un volume monstrueux; cet organe dans les fœtus est soumis à la même cause.

Les progrès de cet accroissement ne peuvent pas être déterminés; ils doivent certainement varier, puisque ces causes varient; dans les nouveaux nés, le cœur n'a pas toujours le même volume; il est quelquefois assez gros, & quelquefois fort petit; à quinze ans il n'a pas acquis les dimensions qu'il a dans la suite; les parois des ventricules sont en général plus minces, même à dix-huit ans, que dans un âge plus avancé.

Dans quelque âge que ce soit, le volume du cœur doit être variable; il est tantôt plus lâche, tantôt plus ferme; le relâchement paroît plus grand dans les adultes; car dans les fœtus, le volume est plus ramassé ou plus concentré; or plusieurs causes influent sur de telles variétés; dans divers corps le principe de l'accroissement est plus foible; dans ceux qui sont épuisés par

les maladies, le tiſſu des ventricules eſt privé des fluides qui groſſiſſent les parois; ſa ſurface eſt ſouvent ſurchargée de graiſſe; le tiſſu ſolide des fibres du cœur ne peut donc jamais être apprécié exactement.

III.

La figure du cœur & de ſes oreillettes.

Cette maſſe indéterminée eſt une eſpece de pyramide dans l'homme, & dans la plûpart des animaux; la forme eſt différente dans les poiſſons & dans divers amphibies; mais je n'examinerai ici que la figure du cœur humain.

L'irrégularité de cette figure eſt très-marquée; car les ſegmens des ventricules, les ſegmens, dis-je, paralleles à la baſe, ne ſont pas circulaires; le cœur eſt applati dans ſa ſurface inférieure, c'eſt-à-dire, dans la ſurface qui regarde le diaphragme.

La ſurface ſupérieure eſt convexe; cependant la convexité eſt plus ſenſible vers le milieu & vers la pointe; les ventricules ſont plus écraſés vers la baſe, lorſqu'ils ſont vuides; mais lorſqu'ils ſont remplis, la partie où s'inſere l'artere pulmonaire eſt plus élevée & plus convexe.

Si le ventricule gauche étoit ſéparé, la figure conique ſeroit plus exacte; il forme un véritable cone, quand il eſt dépouillé des fibres externes; mais la figure du ventricule droit eſt irréguliere; c'eſt une eſpece de bourſe lâche qui ſe termine en une pointe qui eſt plus obtuſe que celle du ventricule gauche.

Telle eſt en général la figure du cœur; elle eſt un peu différente, ſelon qu'il eſt rempli, ou qu'il eſt vuide, ſelon que ſon tiſſu eſt flaſque, ou qu'il a une conſiſtence plus ferme; elle ne doit donc pas être la même dans les corps vigoureux & dans ceux qui ſont exténués, dans les enfans & dans les corps âgés; dans les nouveaux nés, par exemple, le cœur eſt concentré, moins applati; mais en divers ſujets du même âge, il eſt plus ou large, & ſa pointe plus ou moins arrondie.

Cette maſſe, irréguliere dans ſa figure, eſt renfermée entre trois termes, qu'il faut déterminer pour guider l'eſprit; ces termes ſont, *la baſe*, *les deux côtés* & *la pointe*.

Nous avons déja parlé de la baſe; elle n'eſt pas, comme nous l'avons dit, perpendiculaire au grand axe du cœur; la partie ſupérieure eſt plus allongée, & plus proche de l'épine; pour mieux entendre cet allongement, figurez-vous un cone dont la baſe ſoit oblique, un côté de ce cone ſera néceſſairement plus long que l'autre; or, telle eſt la baſe du cœur; une ligne tirée ſur la convexité de cet organe juſqu'à ſa baſe eſt plus longue qu'une ligne tirée de même ſur la face inférieure appliquée au diaphragme.

A l'extrémité de cette ligne, la baſe dans ſon milieu eſt an-

gulaire ou échancrée ; c'eſt à cette échancrure que ſe termine le ſillon qui partage les deux ventricules ; elle eſt formée par leur adoſſement, dans cet endroit où ils s'appliquent l'un à l'autre, comme deux arcs de cercle qui formeroient un angle curviligne.

Le plan de la baſe n'eſt pas droit & égal ; il eſt arrondi au côté droit, & il s'y éleve en boſſe ; il s'enfonce enſuite vers le ventricule en forme d'entonnoir, pour en former l'orifice ; l'enfoncement ne paroît pas ſi conſidérable ſur le ventricule gauche. Mais ſi les enfoncemens ſont différens, les attaches charnues qui embraſſent les deux arteres ne le ſont pas moins ; la ſubſtance du ventricule droit eſt fort élevée ou fort allongée vers la racine de l'artere pulmonaire ; il n'en eſt pas de même du tiſſu du ventricule gauche, il ne s'éleve pas pour entourer l'aorte.

Les côtés ont reçu divers noms ; le côté droit a été appellé le côté *aigu*, ou le côté *antérieur ;* le gauche eſt nommé le côté *obtus*, ou le côté *poſtérieur ;* ces deux côtés ne ſont pas formés par deux lignes droites qui aillent de la baſe à la pointe ; le côté droit eſt un peu arrondi, le gauche eſt un peu enfoncé ou concave.

Une autre différence qui n'eſt pas moins marquée, conſiſte dans l'épaiſſeur inégale de ces deux côtés ; le tiſſu du ventricule gauche eſt plus épais, ſon côté eſt plus relevé, ſa ſection tranſverſale eſt plus ronde ; c'eſt pour cela qu'on l'a nommé le côté *obtus ;* mais le côté droit eſt plus mince & plus applati ; il ſe termine, pour ainſi dire, en une eſpece de tranchant, voilà pourquoi on l'a appellé le côté *aigu.*

Nous avons déja décrit en partie la pointe du cœur ; elle eſt plus aigue en certains ſujets, plus mouſſe en d'autres, convexe, ſupérieurement applatie, inférieurement partagée comme le reſte du cœur par un ſillon, traverſée par une artere qui paſſe ſur ce ſillon, plus longue à gauche, plus courte & moins aigue à droite, double, ſelon divers écrivains, unique, ſelon d'autres, en divers ſujets ; c'eſt ſur quoi nous déciderons, en examinant les deux ventricules.

Mais ce n'eſt-là que la figure d'une partie du cœur ; ſur la baſe ſont placés deux ſacs muſculeux & membraneux, adoſſés l'un à l'autre ; leur forme n'eſt point réguliere ; on ne peut la déterminer que lorſqu'ils ſont remplis ; alors ils ne paroiſſent pas exactement ronds ; leur face ſupérieure & l'inférieure ſont un peu applaties ; ce n'eſt qu'à la partie poſtérieure, c'eſt-à-dire, à leur ſommet, qu'on voit une convexité bien ſenſible ; encore même cette convexité eſt-elle inégale ; l'inſertion des vaiſſeaux forme cette inégalité, qui doit être plus grande ſur le ſac gauche ; car il eſt attaché à quatre vaiſſeaux, & paroît s'y terminer par des angles ;

angles; c'eſt pourquoi ce ſac eſt regardé par quelques anatomiſtes comme un ſac quarré ; il a véritablement une telle forme dans les cœurs injectés; mais le côté droit eſt plus élevé.

Ces deux cavités ſont des réſervoirs du ſang, ou, s'il m'eſt permis de parler ainſi, deux eſpeces de veſtibules; les parois qui les forment, ſont une ſuite ou un épanouiſſement des veines qui y aboutiſſent, s'il en faut croire la plûpart des anatomiſtes; c'eſt ſuivant cette idée peu exacte, que ces réſervoirs ſont nommés dans tant de deſcriptions les *ſinus* des veines caves & des veines pulmonaires; les anciens & quelques modernes les ont même confondus avec ces veines; le ſac droit eſt, ſelon eux, la veine cave, comme nous l'avons déja dit, & le ſac gauche eſt la veine pulmonaire.

Mais ces ſinus ne ſont que les grandes cavités où débouchent les veines caves & celles du poumon; aux deux côtés du cœur près de la baſe, il s'éleve de chacun de ces ſacs une eſpece de coqueluchon pour former les deux appendices; leur figure eſt fort irréguliere, en s'étendant ils embraſſent en partie la ſurface ſupérieure du cœur; ils ſont couchés ſur les côtés de cette ſurface comme deux mains qui ſeroient poſées obliquement, & qui formeroient un angle vers le milieu du cœur, en ſe rapprochant par leur pointe.

Les deux appendices ſont fort applatis, lorſqu'ils ſont vuides; lors même qu'ils ſont remplis, il y reſte toujours un peu d'applatiſſement; il eſt certain qu'ils ne peuvent pas ſe bien arrondir; les fibres tranſverſales internes ne permettent pas que les parois s'écartent beaucoup l'une de l'autre; mais l'appendice droit eſt plus convexe; la face qui regarde le cœur & les ſacs dans l'un & dans l'autre, eſt plus plate que la face extérieure.

En général la forme de ces appendices eſt celle d'une eſpece de crête qui eſt inclinée vers la racine de l'aorte & de l'artere pulmonaire; mais ces crêtes n'ont pas la même figure; la droite, qui eſt beaucoup plus grande, eſt un vrai coqueluchon applati; ſa pointe, qui eſt ſouvent relevée vers le tronc de l'artere pulmonaire, eſt tantôt plus mouſſe ou plus aigue, tantôt plus longue ou plus courte; le côté qui embraſſe l'artere pulmonaire eſt concave, & la concavité eſt profondément échancrée en divers ſujets; le bord qui raſe la baſe du cœur eſt courbé, & autour de ſa courbure on voit quelquefois des découpures légeres; mais en général ce contour eſt uni.

L'appendice gauche n'a pas une forme ſi réguliere; s'il reſſemble le plus ſouvent à une crête de coq, il a à ſon entrée un col plus étroit; la ſuite de ce col eſt plus large dans les uns, plus étroite en d'autres; dans quelques cœurs, c'eſt comme un tuyau arrondi; mais en général il eſt applati; il s'allonge diverſement, s'élargit dans ſon progrès, & s'épanouit comme une patte de chien; le

bord extérieur est un peu arrondi & découpé; j'y ai observé jusqu'à cinq ou six dentelures, qui étoient plus ou moins profondes; il y a ordinairement une échancrure au bord intérieur, c'est-à-dire, au bord qui embrasse la grande artere.

Mais si la forme a des variétés dans quelque partie, c'est dans cet appendice; tantôt il est découpé en lambeaux comme une espece de rose, tantôt il est échancré au côté gauche; à peine y voit-on des traces des découpures en quelques sujets; en d'autres la pointe est extrêmement allongée, & ce prolongement est très-bisarre; parmi les dentelures il y en a quelquefois de fort longues, tandis que les autres sont fort courtes; j'ai vu divers cœurs où il n'y avoit pas d'échancrure près de l'aorte, &c. Voyez ces variations dans les figures.

La figure de ces appendices si bisarres n'est pas entiérement la même dans le fœtus; c'est sur-tout dans l'appendice gauche qu'on trouve une différence; il n'est pas si allongé à proportion; les découpures y sont plus sensibles; elles forment de petits lambeaux pendans, qui sont plus marqués que dans l'adulte; c'est-là du moins ce que j'ai observé en beaucoup de sujets.

Voilà donc les réservoirs du cœur, formés chacun de deux cavités; l'une est le *sinus*, l'autre est l'*appendice;* ces cavités prises ensemble ont été nommées les *oreillettes*, ou les *sacs;* quelques-uns ont donné le nom d'*oreillette* au seul appendice; nous nous servirons souvent du nom d'*oreillette* pour indiquer les sacs.

Les rapports des deux sinus ne sont pas les mêmes que les rapports des deux appendices; le sinus droit est moindre que le sinus gauche, & l'appendice gauche est moindre que le sinus droit.

IV.

Les enveloppes du cœur.

Les ventricules sont revêtus extérieurement d'une membrane forte, très-adhérente à leur tissu; cette membrane monte vers les oreillettes, les couvre, donne des gaines aux vaisseaux, va se réfléchir pour former la membrane du péricarde, & devient plus déliée dans son chemin.

Quoique cette membrane paroisse unique, je l'ai séparée facilement en trois lames dans des cœurs gelés; la premiere m'a paru extrêmement fine, la seconde est très-forte, le tissu de la troisieme étoit aussi délié que celui de la premiere; j'ai vu entre les deux dernieres une expansion cellulaire.

Cette séparation des membranes ne peut pas se faire de même dans les cœurs qui ne sont pas sortis de leur état naturel; ainsi les membranes qui couvrent ces cœurs doivent être réduites à deux; à l'externe qui est forte, & à l'interne qui n'est que la substance cellulaire qui couvre le tissu du cœur; elle s'insinue entre les fibres musculaires, & accompagne les ramifications des vaisseaux coronaires.

Dans ce tiſſu cellulaire, qui eſt la ſeconde eſpece d'enveloppe qui couvre le cœur, ſe ramaſſe la graiſſe ; le cœur du fœtus n'en a preſque point ; on n'y en voit que quelques petits pelotons qui ſont à la baſe, encore même ne ſont-ils pas fort ſenſibles ; quelquefois dans les enfans de trois ou quatre ans, les ventricules ſont dénués de cette matiere huileuſe ; elle ne ſe dépoſe qu'avec l'âge dans les cellules adipeuſes ; c'eſt l'accroiſſement du corps qui en eſt la meſure, & qui en fait les progrès ; car en général on en trouve moins dans les jeunes ſujets.

C'eſt entre les ventricules & les oreillettes que la graiſſe commence à paroître ; elle y forme une bande autour des vaiſſeaux coronaires qu'elle cache ; mais elle s'étend enſuite de tous côtés dans les cœurs des adultes, en ſe ramaſſant ſur-tout à la baſe ; elle ſe ramaſſe auſſi à la pointe & dans le chemin que ſuivent les gros vaiſſeaux, c'eſt-à-dire, ſur les deux bords de la cloiſon & aux côtés du cœur ; elle accompagne de même les petites ramifications qu'elle ne couvre pas ordinairement, non plus que les grandes qui y ſont enfoncées dans des ſillons aſſez profonds ; enfin cette matiere huileuſe eſt ſouvent ſi abondante, qu'elle couvre le cœur & l'étouffe ; elle ſe répand même ſur les oreillettes ; ce qui eſt ſingulier, c'eſt que tandis que les autres parties maigriſſent, le cœur conſerve beaucoup de graiſſe en divers ſujets.

La partie convexe du cœur a plus de graiſſe que la partie plate ; ſeroit-ce parce que la partie inférieure eſt toujours preſſée par le poids du cœur, & toujours agitée par les frottemens, ou la matiere huileuſe ſe filtreroit-elle moins aiſément, parce que la membrane eſt liée plus étroitement au cœur à la ſurface qui porte ſur le diaphragme ?

Telles ſont les deux enveloppes extérieures ; mais les cavités du cœur ſont tapiſſées d'une membrane très-fine, ſous laquelle eſt un tiſſu délié de la ſubſtance cellulaire ; ce tiſſu ſe gliſſe entre les fibres ; il devient très-ſenſible à la faveur des injections mais pour le voir il faut l'expoſer à une lumiere vive ; quand il eſt bien éclairé, le microſcope ou la loupe même y découvrent les extrémités des vaiſſeaux injectés ; ils paroiſſent s'ouvrir dans les ventricules, & ce ſont ſans doute les déchiremens qui forment en général ces ouvertures.

Cette membrane ſuit tous les détours des colonnes & des enfoncemens qui ſont creuſés dans la ſurface du cœur ; ainſi elle doit être fort étendue ; mais lorſqu'elle eſt parvenue à la baſe, elle revêt les valvules ; leur ayant donné une enveloppe, elle va revêtir toute la ſurface interne des oreillettes, comme nous l'avons dit.

V.

Les cavités du cœur en général, leur union & leurs ouvertures.

Le cœur, ce cone applati, ou cette espece de pyramide renferme deux cavités qu'on nomme les ventricules ; elles ressemblent à deux entonnoirs qui n'ont ni la même étendue, ni la même figure.

Le ventricule droit est irrégulier, plus large à sa base, applati à sa face inférieure, affaissé supérieurement quand il est vuide, alors presque triangulaire ou prismatique, circulaire quand il est rempli, sémilunaire intérieurement du côté gauche ; les sections transversales de ce ventricule forment des especes de croissans ; leurs pointes embrassent les côtés de la cloison qui est en forme d'un demi-cercle.

Au contraire le ventricule gauche a une figure conique intérieurement ; sa rondeur même est fort sensible extérieurement à l'orifice du ventricule droit, orifice où elle est très-saillante ; il est vrai qu'elle paroît moins dans l'intérieur de cette cavité, & sur-tout vers la pointe ; on peut cependant y appercevoir une convexité.

On a varié sur la position des deux ventricules, du moins le langage des anatomistes a-t-il été différent ; l'idée générale, c'est qu'un ventricule est posé à droite & l'autre à gauche ; je ne sçais pourquoi des écrivains modernes ont prétendu changer une telle idée, qui ne sçauroit conduire à aucune erreur.

Le cœur est posé obliquement, comme nous l'avons dit ; il est vrai que dans cette position constante en général, variable seulement par quelque hazard ou quelque irrégularité de construction, le ventricule droit est antérieur, & le gauche est postérieur ; le droit présente une face ou un côté à la partie antérieure de la poitrine, l'autre en regarde la partie postérieure.

Mais de tels aspects ne doivent pas changer les noms ordinaires de ces cavités ; si le ventricule droit est antérieur, sa face regarde en même tems à la partie droite du thorax ; si l'autre est postérieur, il ne l'est pas entiérement ; il est tourné vers la partie gauche de la poitrine.

On peut donc dire que le ventricule gauche est également posé postérieurement & à gauche ; que le ventricule droit répond de même au côté droit, & à la partie antérieure du thorax ; que l'une de ces positions n'est pas plus marquée que l'autre ; pourquoi donc changer des noms reçus par-tout, & brouiller les idées par de nouveaux termes qui ne sont pas plus expressifs que les anciens ?

Suivant quelques anatomistes, le ventricule droit est inférieur, & le gauche est supérieur ; mais que peut-on entendre par ces expressions ? la face inférieure du cœur est applatie, la partie gauche de cette face n'est pas plus élevée que la droite, elle est seulement plus épaisse ; ainsi la cavité qu'elle forme peut être un

peu plus haute que l'autre ; mais en même tems la partie convexe du ventricule droit, lorſqu'il eſt rempli, la partie, dis-je, qui eſt à la racine de l'artere pulmonaire, eſt la partie la plus élevée du cœur ; c'eſt une eſpece de voute plus ſaillante & plus éminente.

Ce n'eſt pas ſeulement par cette convexité ou par cette voute, que le ventricule droit eſt plus élevé ; il l'eſt encore par ſa poſition, car la face applatie du ventricule gauche eſt plus large ; la cloiſon eſt inclinée ſur cette face de devant en arriere ; or c'eſt ſur cette cloiſon que le ventricule droit eſt en partie appuyé comme ſur un plan incliné ; ce ventricule eſt donc plus élevé ſur un tel appui, qu'une partie du ventricule gauche.

Il eſt vrai cependant que la partie antérieure du ventricule droit eſt plus baſſe, parce qu'elle eſt mince & affaiſſée, lorſqu'il eſt vuide ; au contraire le ventricule gauche eſt plus épais ; il a par conſéquent plus de volume ; c'eſt donc uniquement à raiſon de ſa maſſe qu'il doit paroître plus élevé, & c'eſt à cauſe de cette élévation qu'on lui a donné ſans doute le nom de ventricule ſupérieur.

Cette dénomination eſt cependant moins propre que le nom de *premier ventricule*, nom ſous lequel un anatomiſte moderne a voulu déſigner le ventricule droit ; il eſt vrai qu'il eſt le premier dans l'ordre de la circulation ; mais ce n'eſt pas une déſignation qui offre d'abord aux yeux un caractere diſtinctif ; les anciens n'auroient pas pu reconnoître ce caractere, puiſqu'ils ignoroient le cours du ſang ; ils auroient mieux reconnu ce ventricule ſous le nom de ventricule pulmonaire, puiſqu'il n'eſt deſtiné qu'au poumon.

Ce n'eſt pas un ſimple adoſſement qui unit les parois des ventricules ; ils ſont liés réciproquement, comme nous le verrons, par diverſes fibres qu'ils ſe prêtent ; leurs pointes ſont ſeulement un peu ſéparées ; ce ſont deux monticules très-ſenſibles ; mais pour qu'ils paroiſſent, il faut les dépouiller de leur graiſſe ; l'étendue de ces pointes n'eſt pas égale ; la pointe du ventricule gauche eſt un peu plus longue ; depuis ces pointes juſqu'à la baſe du cœur, il y a extérieurement de chaque côté un ſillon ; il eſt placé le long de la cloiſon, & eſt moins profond dans le cœur du fœtus.

La baſe de chaque ventricule eſt percée par deux orifices, dont nous décrirons ailleurs la ſtructure ; l'un conduit à une grande artere, l'autre eſt deſtiné à l'entrée du ſang ; or ſur cette entrée dans chaque ventricule, il y a une eſpece de chapiteau, dont la cavité eſt fort grande, ce ſont les oreillettes qui ſont adoſſées l'une à l'autre ; la droite a deux ouvertures, qui ſont les troncs de la veine cave ; l'oreillette gauche a quatre orifices, qui ſont les embouchures des veines pulmonaires.

Il y a une cavité dans chaque appendice, & les aires de ces cavités ſont inégales ; celle de l'appendice droit eſt plus grande ; mais leur forme n'eſt pas moins différente ; elle dépend de pluſieurs découpures, des échancrures & des contours ; or il s'enſuit de ces différences que de telles cavités doivent être fort irrégulieres ; les faiſceaux muſculeux qui s'étendent d'une paroi à l'autre les lient enſemble, & ne leur permettent jamais de prendre une figure ronde, comme nous l'avons dit.

V I.

La capacité des ventricules & des facs veineux.

Les anatomiſtes diſputent encore ſur l'inégalité ou l'égalité des ventricules & des oreillettes ; cette diſſenſion devroit, ce ſemble, avoir été terminée par les faits ; mais les faits varient eux-mêmes ; d'ailleurs il n'eſt pas facile de fixer par des expériences la capacité des ventricules ; car on ne peut prendre les meſures qu'avec une liqueur, ou avec une matiere fondue qui puiſſe ſe durcir.

Si on remplit d'eau, par exemple, les cavités du cœur, & & qu'on la pouſſe avec quelque force, le ventricule gauche qui eſt ferme, réſiſte à l'injection ; au contraire le ventricule droit eſt une bourſe flaſque & dont les parois ſont fort minces ; il faut donc qu'elle prête beaucoup à l'effort qui la dilate.

Si l'on emplit ſeulement les ventricules comme on remplit un vaſe, il n'eſt pas aiſé de les placer dans une poſition où ils ne ſoient nullement comprimés ; le poids de la liqueur peut-il leur donnner leur juſte étendue ? enfin ne ſe trompera-t-on pas, en fixant les bornes de la liqueur aux orifices ? comment remplira-t-on les oreillettes exactement, ſans rien ajoûter à leur cavité, ou ſans en rien retrancher ?

Les inconvéniens ſont auſſi grands dans les injections qui ſe durciſſent ; ſi l'injection eſt chaude, les fibres ſe ramolliſſent ; elles cedent avec facilité ; le cœur prend un grand volume ; le ventricule droit ſur-tout ſe dilate extraordinairement ; j'ai fait entrer dans les oreillettes & dans les ventricules, ſans beaucoup de violence, une livre & demie d'injection.

Cependant, tout bien peſé, les ventricules ſont inégaux en général ; je dis, en général, car il n'eſt pas permis de douter que leurs cavités ne ſoient auſſi amples l'une que l'autre en quelques ſujets ; l'inégalité n'eſt pas douteuſe dans le fœtus ; il ſeroit donc ſurprenant que dans l'adulte, les ventricules puſſent acquérir la même capacité ; le ventricule droit eſt plus foible ; il doit donc céder davantage à la force de tout le ſang, force qui eſt celle de toutes les veines preſſées par les muſcles, & agitées par tous les mouvemens du corps.

Aux expériences des autres, on peut joindre les expériences que j'ai réitérées avec exactitude ; elles m'ont convaincu en

général que le ventricule droit excede le ventricule gauche ; il eſt vrai que cet excès eſt preſque inſenſible en certains cœurs ; après bien des travaux, nous ne ſommes donc pas plus avancés qu'Hippocrate & Galien, c'eſt-à-dire, que nous ſçavons ſeulement, comme eux, que l'un des ventricules eſt plus grand que l'autre.

Cependant on peut aſſurer en général que chaque ventricule ne contient pas moins de deux onces de ſang, la quantité excédente eſt très-variable ; elle excede dans le ventricule droit, tantôt d'un ou deux gros, tantôt de trois ou quatre ; quelquefois elle va plus loin ; c'eſt-là tout ce que j'ai pu obſerver parmi les difficultés des meſures qui, comme je l'ai dit, ſont toujours défectueuſes.

L'inégalité eſt plus marquée & plus générale entre les oreillettes ; les proportions établies par les Mémoires de l'académie, ſont comme 24 à 13 ; celle que Santorini a trouvée eſt comme 5 à 3 ; mais une inconſtance perpétuelle de la nature, ou la diverſité des reſſorts qu'elle forme, varie ces réſervoirs où le ſang veineux ſe dégorge ; il eſt ſeulement certain qu'une oreillette ſurpaſſe l'autre, & qu'elles ſurpaſſent leurs ventricules.

On peut demander ſi cette inégalité des cavités du cœur vient de la conformation ? tout paroît prouver qu'elle eſt accidentelle ; le ventricule droit eſt le premier réſervoir du ſang ; ce ventricule eſt très-foible ; il doit donc ſe dilater plus facilement que le gauche ; l'oreillette droite ne réſiſtera pas davantage à cette force dilatante ; tous les efforts des deux veines caves tombent ſur elle ; & ſon tiſſu eſt plus extenſible, malgré les cordages qui le tapiſſent intérieurement.

Ce qui prouve la néceſſité accidentelle de cette dilatation, c'eſt la ſuite de quelques maladies ; dès que le ſang ne trouve pas une entrée libre dans l'artere pulmonaire, le ventricule droit & ſon oreillette ſe dilatent néceſſairement ; leur volume devient quelquefois monſtrueux ; la violence de divers efforts peut étendre de même les parois de ces cavités ; on ne peut donc pas aſſurer que la nature, en formant le cœur, ait donné au ventricule droit & à ſon oreillette une plus grande capacité.

Si on a diſputé ſur la capacité des ventricules, il n'y a pas eu moins de diſſenſions ſur leur étendue relative, depuis la baſe juſqu'à la pointe.

L'obſervation exacte & réitérée peut ſeule terminer ces diſputes ; en général il eſt certain que le ventricule droit eſt plus élevé que le ventricule gauche ; mais le ventricule droit ſe termine tantôt plus près, & tantôt plus loin de la pointe de l'autre ; pour découvrir cette longueur inégale, il faut d'abord dépouiller le cœur de toute la graiſſe qui l'environne.

CHAPITRE III.

De la ſtructure du ventricule gauche, de ſes colonnes, de ſes piliers & de ſes fibres.

I.

La ſtructure du ventricule gauche, développée d'abord dans la ſurface interne.

COMMENT les fibres muſculaires forment-elles les ventricules ? quelles ſont leurs diverſes directions dans les parois de ces cavités ? ces fibres ſont-elles continues ? ſont-elles fixée à leur place par des liens particuliers, qui les attachent les unes aux autres ? quelle eſt enfin leur origine & leur inſertion ? voilà toutes les difficultés qui ſe préſentent dans la ſtructure du cœur.

Pour la développer, nous examinerons d'abord la ſurface interne des ventricules; c'eſt dans cette ſurface, je veux dire, dans les parois qui la forment, qu'il faut prendre le fil qui peut nous conduire; commençons par le ventricule gauche.

La cavité de ce ventricule eſt revêtue d'un tiſſu de faiſceaux muſculeux, irréguliers dans leur figure, inégaux dans leur groſſeur, compoſés de fibres paralleles, plus ou moins ſaillans & étendus; leurs troncs envoyent les uns aux autres des détachemens qui, en ſe croiſant ou en ſe rencontrant, reſſemblent à des branches entrelacées; par un tel entrelacement, ils forment en divers endroits une ſurface fort variable; on a donné à ces faiſceaux le nom de colonnes.

La direction générale de ces colonnes ou de leurs troncs, les porte obliquement vers la baſe du cœur; quand ils ſont arrivés à cette baſe, ils s'y contournent diverſement; quelques-uns prennent une poſition tranſverſale, & s'appliquent aux tendons qui bordent l'orifice du cœur, c'eſt-à-dire qu'ils ſont collés parallelement à ces petits tendons qui ſont de véritables anneaux.

Du croiſement de tant de branches entrelacées, il réſulte des aires, des lacunes ou des foſſettes qui ont une profondeur différente; mais l'application latérale des troncs ou des colonnes qui montent vers la baſe, forme des ſillons qui ont une figure auſſi variée que leur étendue; elles ne ſont pas également répandues ſur toute la ſurface du ventricule; la ſurface de la cloiſon eſt liſſe & polie vers le milieu; c'eſt ſur-tout ſous l'embouchure de l'aorte que cette ſurface eſt unie.

A la pointe du ventricule gauche, on trouve ordinairement un réſeau très-irrégulier; il eſt compoſé de diverſes colonnes; quelques-unes ſont minces comme des fils; elles traverſent la cavité; mais ces colonnes ſont de deux ſortes; les unes ſont attachées dans toute leur longueur à une face du ventricule, &

les autres; dégagées comme de véritables cordages, elles ne ſont fixées que par leurs extrémités; mais nous parlerons plus au long de ce réſeau dans l'article IV du chapitre ſuivant.

Pour donner une idée claire des principales colonnes, ſuppoſons que le cœur ſoit dans ſa ſituation naturelle, c'eſt à-dire, qu'il ſoit poſé ſur ſa ſurface applatie; diviſons en même tems le ventricule gauche en partie ſupérieure & inférieure, en partie latérale droite & en partie latérale gauche.

Vers la pointe s'élevent diverſes colonnes fort groſſes & fort ſaillantes; ce ſont les piliers qui montent vers la baſe un peu obliquement; ils ſont formés de même par des fibres paralleles qui ſont très-ſerrées; de leur aſſemblage il réſulte en général des eſpeces de cylindres durs & caſſans pour ainſi dire; leurs racines les plus fortes ſont implantées dans les parois du cœur; les plus foibles ſortent du réſeau flottant; quelquefois elles appartiennent toutes aux parois.

En ſuivant le même but, la nature ne ſe répete pas toujours dans la ſtructure & dans l'arrangement de ces piliers; leur nombre, leur forme, leur groſſeur, leur ſituation, leur origine, leurs attaches varient également.

Ces piliers ſe préſentent très-ſouvent au nombre de deux ou de trois; cependant ce nombre n'eſt qu'apparent en général: quand on les examine de près on en trouve pluſieurs qui ſont réunis dans la même tige.

Mais que leur tronc ſoit ſimple ou compoſé, ils ne ſont pas moins différens; tantôt ils ſont plus droits ou plus courbes, plus ſaillans ou plus élevés; tantôt ils ſont plus gros, plus ronds, ou plus applatis.

En divers cœurs, ils ſont collés en tout ou en partie, à la ſubſtance du véntricule; en d'autres, ils ſont ſéparés & comme flottans; tantôt ils ſont liés par des filets ou par de petits faiſceaux tranſverſes, qui partent des parois mêmes; tantôt ils ſont entiérement iſolés.

Les extrémités & les racines ne ſont pas moins variables; les pointes charnues qui terminent ſi ſouvent la tête des piliers, manquent en divers ſujets, ou ne ſont pas auſſi marquées qu'en d'autres; elles ſont uniques dans les uns, doubles & triples en d'autres; ce ſont de petits cylindres, tantôt plus courts, tantôt plus longs; ils ſe diviſent pour former les filets tendineux.

Les racines ſont différentes, ſoit par leur nombre, & par leur groſſeur, ſoit par leur forme & par leur origine; les deux extrémités ſont quelquefois inplantées dans la ſubſtance du cœur; alors les piliers ſe courbent en montant, deſcendent enſuite, & rentrent dans les parois.

I I.

Dé'ail fur les variations qui fe rencontrent dans les piliers du ventricule gauche.

Pour qu'on puiffe fe former une idée plus jufte de ces variations, qui font fi fréquentes ; voici quelques exemples qui en feront des preuves plus détaillées.

Dans le premier cœur où je les ai cherchées, les piliers étoient au nombre de deux; à la partie naiffante de leur tronc, ils étoient appliqués aux parois; mais ils en étoient féparés dans le refte de leur longueur ; ils n'étoient liés aux environs que par des filets, dont les uns étoient tendineux, les autres, charnus; ils étoient tous fort courts & d'inégale groffeur.

A la partie fupérieure du ventricule gauche, & non loin de la pointe, fe formoit l'un de ces piliers ; il fortoit de diverfes racines qui avoient un travers de doigt de longueur ; en montant & en groffiffant, elles fe réuniffoient en un tronc qui alloit ufqu'à un doigt de la bafe du cœur ; ce tronc, à fon extrémité, étoit divifé en trois ou quatre pointes ; plufieurs filets tendineux qui en fortoient, s'implantoient dans la fubftance du cœur.

Tel étoit le pilier fupérieur ; l'autre, qui étoit couché fur la furface inférieure, naiffoit de deux principales racines ; elles formoient un tronc appliqué aux parois; ce tronc qui n'étoit pas long non plus que l'autre, étoit lié affez étroitement à la fubftance du cœur, & fe terminoit en trois pointes charnues; enfin il partoit de ces pointes plufieurs filets tendineux; ils étoient fort courts, & ils s'attachoient aux parois en montant de même que dans l'autre pilier.

Ces colonnes n'étoient pas plus nombreufes en apparence dans un fecond cœur dont la furface interne étoit cependant fort différente ; en ouvrant le ventricule gauche par le côté poftérieur, je trouvai d'abord dans ce côté, un grand pilier affez court, quoique le ventricule fut fort long & fort dilaté ; ce pilier étoit fort gros, mais applati, & compofé de trois ou quatre tiges exactement réunies.

Le fecond pilier étoit fort différent; il étoit mince, rond, féparé par-tout de la furface des parois, fitué à la partie inférieure de la cloifon ; il étoit fort éloigné de l'autre, qui étoit placé au côté gauche ; cet éloignement étoit d'autant plus marqué, que le ventricule étoit au moins deux fois plus large que dans l'état naturel.

Dans un troifieme cœur dont j'ai ouvert le ventricule gauche, en faifant une incifion le long de la cloifon jufqu'à la pointe, j'ai vu trois piliers ; celui qui étoit à gauche, étoit le plus grand ; il fe recourboit au fommet, & rentroit dans la fubftance du cœur ; de fa courbure partoient des filamens tendineux, qui fe rendoient aux deux valvules.

A côté de ce pilier, on en trouvoit un autre qui envoyoit des

filets à la valvule inférieure ; le troisieme étoit placé du côté de la cloison ; il s'en détachoit des filets tendineux qui se rendoient aux deux soupapes.

Dans le quatrieme cœur, il se présentoit quatre piliers très-distincts, & d'inégale grosseur ; deux étoient au côté gauche, & les autres deux au côté droit ; les deux premiers étoient séparés ; les derniers étoient embrassés transversalement par des faisceaux musculaires qui les lioient ; mais ils étoient adossés sans être unis dans aucun endroit ; l'un étoit sur l'autre, & ils étoient fort saillans.

Le nombre des piliers n'étoit pas différent dans le cinquieme cœur ; mais il y en avoit deux qui sortoient du même tronc ; les deux autres étoient unis par le milieu de leur tige ; c'est quelquefois une entiere réunion, qui fait qu'on n'en trouve que trois ; car dans un sixieme cœur, où je n'en trouvai qu'un tel nombre, & où ils étoient fort gros, il y en avoit un qui étoit composé de deux ; mais ils avoient une forme différente ; l'un étoit large, & ressembloit à une bande fort applatie.

Un septieme cœur avoit de même trois piliers dans le ventricule gauche ; mais ils différoient des précédens en plusieurs choses ; l'un n'étoit qu'une bande fort large & à plusieurs têtes ; l'autre étoit de même fort applati ; son sommet étoit couronné de plusieurs cylindres musculaires, arrangés comme des tuyaux d'orgue, & du haut de ces cylindres, il partoit des fibres tendineuses ; tous se colloient entiérement à la surface des parois.

Quatre piliers fort grands, que je trouvai dans un huitieme cœur étoient encore plus singuliers ; deux étoient fort applatis & unis dans toute leur étendue, par des especes de grilles composées de fibres & de faisceaux musculaires.

Le volume n'est pas le même dans tous ces piliers ; ceux qui sont destinés à la petite valvule, sont ordinairement plus petits ; mais quelquefois il n'y a nulle proportion entr'eux ; de quatre que j'ai observés dans un neuvieme cœur, il y en avoit deux qui étoient très-gros, & deux fort petits ; ils étoient joints aux autres par divers filamens.

Un dixieme cœur étoit fort dilaté ; le ventricule gauche qui étoit plus grand, n'avoit que deux piliers fort éloignés l'un de l'autre ; ils étoient fort longs, fort gros, & en même temps extrêmement larges ; chacun paroissoit formé de deux ou trois qui s'étoient reunis ; du moins en voyoit-on quelque vestige ; de leur tête fort applatie, partoient des filets nombreux qui se rendoient aux valvules.

Je pourrois rassembler d'autres variations qu'on trouve dans les piliers ; à peine sont-ils les mêmes en deux cœurs ; voyez ces piliers dans les figures, ils y sont différens de ceux que nous avons décrits ; ce qui forme cette différence, c'est sur-tout la

courbure ; en s'élevant, l'un ſe courbe & deſcend enſuite ; l'autre marche tranſverſalement ; ils vont s'implanter en divers endroits ; c'eſt de la courbure ou du prolongement tranſverſal, que s'élevent les filets tendineux.

Nous ne pouſſerons pas plus loin ce détail ſur les variations des piliers ; il ſeroit inutile & ne ſeroit jamais parfait ; il nous apprendroit ſeulement ce que nous ſçavons, c'eſt-à-dire, le but que la nature s'eſt propoſé ; elle a voulu que vers la pointe des ventricules du cœur, il s'élevât de colonnes, où les filets tendineux fuſſent réunis ; or toutes les formes étoient indifférentes pour un tel deſſein.

I I I.

Direction des premieres fibres qui entourent les colonnes extérieurement dans le ventricule gauche.

Le ventricule gauche eſt une cavité irréguliere ; les colonnes appliquées intérieurement à la ſurface de ſes parois, forment une eſpece de caiſſe, ſur laquelle, comme nous l'avons dit, ſont roulées diverſement pluſieurs couches de fibres qui la revêtent.

Suppoſons que cette caiſſe ſoit ſéparée du reſte des parois ; voici comment ſont arrangées ſur ſa ſurface extérieure les couches muſculeuſes qui l'environnent ; la premiere couche qui entoure cette caiſſe, eſt compoſée de fibres qui deſcendent obliquement de la baſe vers la pointe ; on diroit au premier aſpect de leurs directions, qu'elles marchent en forme de ſpirale, de gauche à droite ; ces premieres fibres ſont peu obliques ; il s'agit de les examiner dans leur trajet.

On peut demander d'abord ſi ce ſont de longs filets qui marchent ſéparément les uns des autres ; il eſt certain qu'ils forment une eſpece de réſeau, dont les aires ſont longues & preſſées, c'eſt-à-dire, que les fibres muſculeuſes s'envoient d'eſpace en eſpace, des filets les unes aux autres ; elles forment, autant que j'ai pu l'appercevoir, des feuillets extrêmement minces, dont il ſe détache des lames qui s'uniſſent aux feuillets latéraux.

Mais ces fibres ſont-elles continues depuis la baſe juſqu'à la pointe ? il eſt évident que dans tout ce trajet on ne ſçauroit appercevoir de continuité ; les filets naiſſent des colonnes d'eſpace en eſpace, & ſe perdent dans celles qu'ils rencontrent ; ainſi le total de ces filets qui paroiſſent s'étendre de la baſe à la pointe du cœur, ſont comme des morceaux de fils fort courts, placés les uns au bout des autres ; c'eſt leur tiſſu délié & preſſé qui leur donne l'apparence de fils continus.

On voit, par cette deſcription, qu'il y a quelque rapport entre l'arrangement des colonnes qui forment la ſurface interne du ventricule gauche, & l'arrangement des fibres qui couvrent ces colonnes ; premier rapport, les colonnes envoient des branches les unes aux autres ; ſecond rapport, ces colonnes, de même

que les filets, ont en général une direction qui les porte de la pointe a la base.

IV.

Quelle est l'origine & la direction des couches qui couvrent la premiere.

Il s'agit de chercher la marche & l'arrangement des couches suivantes; mais il faut d'abord remarquer qu'il est impossible de les séparer toutes exactement; on ne sçauroit donc en déterminer le nombre; qu'on divise l'épaisseur des parois en lames longitudinales, quelques minces que soient ces lames, elles sont formées de diverses couches fibreuses.

Ces diverses couches sont-elles comme divers plans de fils posés les uns sur les autres, sortis d'un endroit différent, insérés en divers points qui les terminent ? ou bien les couches supérieures naissent-elles des inférieures par des filets que ces couches inférieures ou internes leur envoient ?

J'avois d'abord cru que de la premiere couche il s'élevoit des filets qui, en se contournant diversement, formoient la couche suivante; que de la seconde il en sortoit d'autres qui composoient de même le tissu de la troisieme, &c. il me sembloit que j'avois apperçu de tels filets diversement détachés dans plusieurs préparations.

Cependant si l'on ne peut nier qu'il n'y ait quelques filets musculeux, qui d'une couche se rendent dans l'autre, on peut assurer en général que les couches sont séparées; en voici la preuve.

Ayant fait bouillir divers cœurs, & les ayant mis ensuite dans l'eau alumineuse, j'ai observé clairement que les couches se détachoient & glissoient les unes sur les autres en divers endroits; je dis que c'étoit en divers endroits qu'elles glissoient, & non dans toute l'étendue du cœur; car les couches, comme nous l'avons dit, ne sont pas composées de fibres continues; telles sont du moins les couches intérieures que nous décrivons ici; elles ne peuvent donc pas, dans toute leur étendue, glisser les unes sur les autres.

Une preuve certaine que les couches qui environnent la premiere ne sont pas un tissu de filets continus non plus qu'elle, c'est qu'on trouve dans la substance du cœur des troncs de plusieurs colonnes; les fibres en sortent & s'y inserent d'espace en espace; ces troncs sont comme des especes de piliers qui s'enfoncent profondément dans l'épaisseur des parois.

On découvre ces troncs très-clairement; il y en a de fort gros & de fort profonds; je les ai montrés à plusieurs personnes, mais ce n'est qu'après bien des préparations différentes que je les ai développés; c'est donc de ces troncs sur-tout, & de diverses mailles du réseau ou de la caisse, que naissent les fibres des couches internes; dans leur progrès elles vont aboutir à d'autres troncs qu'elles rencontrent; il est donc impossible que

ces couches ſoient continues depuis la baſe juſqu'à la pointe.

La ſeconde couche, ou pour mieux dire, la ſuivante, eſt donc formée, comme la premiere, de fibres qui, d'eſpace en eſpace, naiſſent de divers troncs comme d'autant de racines; ces fibres ſont plus obliques que celles qui ſont deſſous, c'eſt-à-dire que les fibres de cette ſeconde couche forment avec l'axe du ventricule gauche des angles moins aigus.

Dans les couches ſuivantes, on trouve une ſemblable origine & la même interruption dans tout leur cours; mais chacune de ces couches a plus d'obliquité que celle qui eſt ſous elle; c'eſt-à-dire que leurs fibres, celles qui marchent, comme nous l'avons dit, de gauche à droite, forment par gradation des angles différens avec l'axe du cœur; les dernieres de ces fibres deviennent enfin perpendiculaires à cet axe; elles ſont donc tranſverſales, & embraſſent le ventricule comme une eſpece de ceinture.

Sur cette couche tranſverſale, il s'en forme d'autres qui ne ſont pas dirigées comme les précédentes; car ces nouvelles couches marchent en ſens contraire, & les croiſent par conſéquent; c'eſt-à-dire que ſi les premieres deſcendent vers la pointe de gauche à droite, les couches qui ſont ſur les fibres tranſverſes deſcendent de droite à gauche.

Ce qu'elles ont de commun, c'eſt que leur obliquité, dans les unes & dans les autres, augmente par gradation; chaque couche extérieure eſt plus oblique que la couche qui eſt au-deſſous; il en eſt de même des couches ſuivantes, juſques à celle qui eſt tranſverſale.

Il reſte à ſçavoir ſi dans les couches extérieures ou ſupérieures, on remarque la même interruption que dans les filets des couches inférieures ou internes; il faut avouer qu'on ne voit pas auſſi clairement s'ils ſe terminent en divers endroits; je les ai ſuivis fort loin ſur beaucoup de cœurs diverſement préparés; mais toutes les préparations ne ſont pas également favorables; dans les cœurs bouillis, par exemple, on ne peut ſuivre ces fibres que dans un petit eſpace; elles ſe déchirent trop facilement.

Dans les cœurs macérés, ſur-tout avec du vinaigre, le tiſſu fibreux paroît être moins interrompu; ce n'eſt pas qu'on n'apperçoive qu'il s'en ſépare des filets qui s'enfoncent dans la ſubſtance du cœur; mais on eſt forcé de convenir qu'on peut conduire aſſez loin toutes les couches de la pointe vers la baſe; je ne parle ici que de celles qui appartiennent au ventricule gauche, & qui ſont placées ſous les fibres externes.

V.

Quel eſt le terme des fibres à

Nous avons ſuivi les fibres muſculaires ſur la ſurface du ven-

tricule gauche ; mais d'où partent-elles ? où se terminent-elles ? aboutissent-elles à des tendons ? par quelle sorte de liens sont-elles affermies dans leur situation ?

la base & à la pointe dans le ventricule gauche.

L'origine de ces fibres ne sçauroit être fixée ; nous l'avons déja dit, elles ne sont pas continues dans leur marche depuis la base jusqu'à la pointe ; elles naissent au contraire de divers points de la surface du ventricule ; leur insertion n'est pas moins difficile à déterminer, puisqu'elles se rendent à tous les points de ce ventricule.

A parler même exactement, il n'y a dans les fibres interrompues ni origine ni insertion, car elles sont charnues par-tout ; par conséquent il n'y a point en général de tendon, ou elles aboutissent dans la substance des parois, ou dans leur surface externe ; ceux qui ont vu des tendons, ne les ont vu que des yeux de l'imagination.

Vers la base, les fibres externes se continuent avec les fibres internes, c'est-à-dire, avec les fibres qui forment la cavité ; quelques-unes s'attachent au cordon circulaire, les autres sont seulement pliées sur les bords de la base pour entrer dans le ventricule ; en se courbant & en se croisant, elles forment, avec les fibres qui viennent de la surface interne, un tissu ferme, épais & continu.

A la pointe les fibres externes entrent visiblement dans l'intérieur du ventricule, & elles se prolongent dans sa surface intérieure ; celles qui viennent du côté gauche de la surface externe vont aboutir à la paroi droite intérieurement.

Les fibres, en entrant par la pointe dans le ventricule gauche, doivent donc se croiser ; aussi forment-elles une espece d'étoile à rayons courbes ; cette étoile est également sensible dans l'intérieur & dans l'extérieur de la pointe.

En s'élevant de la pointe vers la base dans la cavité de ce ventricule, les fibres forment & les parois & les piliers ; c'est dans leurs troncs qu'elles sont véritablement continues ; les extrémités ou les têtes qui les terminent sont for différentes, comme nous l'avons marqué.

Les colonnes des parois montent vers la base ; étant arrivées aux bords, elles se continuent avec les fibres externes ; cependant, comme nous l'avons dit, il y a beaucoup de fibres internes qui deviennent transversales, c'est-à-dire, qu'elles sont paralleles aux tendons circulaires, & qu'elles forment les contours des orifices du cœur.

Mais si les fibres externes entrent dans le ventricule gauche, en est-il de même des fibres suivantes ? il me paroît certain, après bien des recherches, que ces fibres ne pénetrent pas de même dans la cavité de ce ventricule ; elles se contournent

comme les pas d'une ſpirale qui marche toujours ſans interruption.

Dans toute la ſubſtance des parois, les fibres n'ont d'autres liens étrangers que la ſubſtance cellulaire qui les pénetre partout; les nerfs & les vaiſſeaux les affermiſſent auſſi dans leur ſituation; les fibres qui entrent d'une couche dans l'autre, en s'y plongeant, ſont de même des eſpeces d'attaches.

Sur la ſurface externe du ventricule gauche, les fibres ſont raſſemblées en bandes; c'eſt la ſubſtance cellulaire qui enveloppe & qui diſtingue ces faiſceaux applatis; mais dans l'épaiſſeur des parois, on ne ſçauroit découvrir de telles bandes; les fibres s'uniſſent par leurs côtés, & forment ſur toute l'étendue du cœur une ſurface continue; ſuppoſé même qu'il y eût de telles bandes, on ne pourroit les voir exactement; on les déchire ou on les dérange en les développant.

CHAPITRE IV.

De la ſtructure interne du ventricule droit.

I.

La ſtructure du ventricule droit dans ſa ſurface interne.

JUSQU'ICI nous n'avons découvert que les ſeules fibres qui forment les parois du ventricule gauche; en pourſuivant ces fibres depuis les colonnes, c'eſt-à-dire, du centre à la circonference, nous ſommes parvenus aux couches obliques qui couvrent les couches tranſverſales; le ventricule gauche, environné de ces couches obliques, s'unit au ventricule droit, en s'adoſſant avec lui; mais avant que d'examiner cet adoſſement, il faut ſçavoir quelle eſt la ſtructure de ce ventricule, qui eſt ſi différent.

Ce ventricule ne forme pas une cavité réguliere ou uniforme; la partie qui eſt ſous l'orifice auriculaire eſt traverſée par beaucoup de faiſceaux; mais à gauche & derriere la grande valvule eſt une cavité égale au moins à celle que nous venons de décrire; elle forme un grand entonnoir qui va aboutir à l'artere pulmonaire; il n'y a dans cet entonnoir ni pilier, ni faiſceau tranſverſal; c'eſt-là, comme nous l'avons dit, le troiſieme ventricule, ſujet de tant de diſputes parmi les anciens.

Mais cet eſpace, qui eſt ſous l'orifice auriculaire, eſt moins une cavité qu'un aſſemblage de cavités, ou plutôt de compartimens irréguliers; pour conduire l'eſprit dans ces recoins, ſuppoſons encore le cœur dans ſa ſituation naturelle, & diviſons le

ventricule

ventricule en partie ſupérieure & inférieure ; la premiere eſt la partie convexe, la ſeconde eſt la partie qui eſt applatie ſur le diaphragme.

En général, à une petite diſtance de la pointe, il s'éleve de tous côtés des branches nombreuſes qui ſe croiſent & qui, en ſe croiſant, laiſſent entr'elles différens eſpaces; les uns ſont grands, les autres très-petits; ils ſont plus ou moins marqués, & ont diverſes formes; cette ſtructure, comme je viens de le dire, eſt la plus générale; il ne ſe préſente que peu de cœurs où il n'y ait point de branches qui traverſent le ventricule, & où ſa cavité ſoit débarraſſée ; ces branches, ou leurs racines, ſont ſeulement plus ou moins nombreuſes, plus ou moins groſſes & plus ou moins entrelaſſées.

Ce ſont ces branches qui, en s'uniſſant, forment les piliers qui ſont ſi différens; voici quelle étoit leur origine, leur figure & leur poſition dans un cœur où je les ai obſervés; le premier étoit à la ſurface ſupérieure de la cavité, à un pouce de la cloiſon ; deux ou trois de ſes racines, qui étoient aſſez groſſes, venoient de cette paroi mitoyenne & traverſoient le ventricule; les autres attachoient ce même pilier à la ſurface ſur laqnelle il étoit appliqué, & elles étoient fort courtes.

A la partie inférieure de la cavité étoit le ſecond pilier ; il avoit diverſes racines, de même que le précédent; quelques-unes traverſoient tout le ventricule, & alloient s'implanter dans la cloiſon; d'autres venoient du même endroit où le pilier étoit attaché ſur la ſurface inférieure.

Ces piliers étoient ſaillans ; leur tige étoit détachée des parois; mais le troiſieme n'avoit ni la même forme ni les mêmes attaches; il étoit poſé aſſez près du bord longitudinalement, & un peu obliquement à la partie inférieure de la cloiſon.

La tige de ce pilier n'étoit pas ſéparée de la ſubſtance du ventricule, ce n'étoit qu'une ſaillie aſſez large de cette ſubſtance ; il étoit applati, ſes racines étoient fortes ; il y en avoit trois dont l'une étoit fort groſſe; elle traverſoit le ventricule, & alloit s'attacher à la paroi qui eſt oppoſée à la cloiſon.

Mais la figure & le nombre de ces piliers varient preſque toujours ; il n'y a pas long-tems que j'ai vu un cœur où ils étoient formés ſingulierement par diverſes racines qui montoient vers la baſe ; elles ſe réuniſſoient enſuite, & chaque tronc qui réſultoit de leur réunion ſe plioit en deſcendant vers la pointe pour aller ſe changer en colonne tranſverſale ; c'eſt du haut du pli ou de la courbure, que partoient des filets tendineux; mais il y avoit un quatrieme pilier qui étoit fort petit & fort court ; beaucoup de filets qui ſe rendoient aux valvules ſortoient immédiatement des parois.

Dans un ſecond cœur, l'arrangement étoit différent ; il y avoit

trois piliers ſous l'intervalle des deux petites valvules, & le quatrieme s'élevoit vers le côté de la plus grande; mais ſous cette ſoupape rampoient deux autres piliers tranſverſaux; leurs racines étoient implantées dans les parois du ventricule.

La différence étoit encore plus marquée dans un troiſieme cœur; la grande valvule ne recevoit des tendons que d'un ſeul pilier qui étoit mince, flaſque & environné de ligamens blanchâtres; il y avoit deux autres piliers extrêmement petits pour les valvules ſuivantes.

Tout étoit bien plus ſingulier dans un quatrieme cœur; les filets tendineux étoient preſque tous attachés aux parois du ventricule; on ne voyoit dans cette cavité que deux piliers extrêmement petits; il n'y en avoit pas un plus grand nombre dans un cinquieme cœur; mais ils étoient plats, c'eſt-à-dire, en forme de bande fort large; leurs têtes étoient jointes par un filet tranſverſal qui alloit de l'un à l'autre comme une eſpece de poutre.

Un ſixieme cœur n'avoit de même que deux piliers éloignés l'un de l'autre; mais ils étoient liés par des faiſceaux intermédiaires, faiſceaux dont il partoit divers filets tendineux qui ſe rendoient aux valvules; l'un de ces piliers étoit fort applati & en forme de bande très-large.

Ce n'eſt pas-là le terme des variations; dans un ſeptieme cœur, je trouvai quatre piliers forts petits; la nature donne à ces eſpeces de colonnes moins de volume en les multipliant, mais cette compenſation n'eſt pas conſtante; je n'ai obſervé dans un huitieme cœur, que deux piliers extrêmement minces; au contraire dans le neuvieme, il y en avoit un qui étoit très-gros & très-long; il n'avoit pour baſe qu'une ſeule racine; elle ſortoit d'un faiſçeau qui traverſoit tout le ventricule.

Dans un dixieme cœur, je n'ai vu de même qu'un ſeul pilier qui étoit aſſez gros; les cordons tendineux venoient ſur-tout de la ſurface des parois & de quelques petits faiſceaux, dont la ſtructure étoit ſinguliere; leur ſommet étoit reſſemblant à un mammelon.

Les piliers n'étoient pas plus nombreux dans l'onzieme cœur que j'ai examiné; il n'y avoit qu'une ſeule colonne qui s'élevoit en ſe courbant; elle étoit ronde, flotante, fort longue, très-menue; mais à deux pouces ou environ du fonds ou de la pointe, c'eſt-à-dire, vers la baſe, trois ou quatre petits mammelons en ſortant des parois, envoyoient aux valvules des filets tendineux; le plus grand nombre des autres filamens ſortoit de la ſurface du ventricule.

Mais ſi ces filets peuvent ſortir ſans inconvénient, ſoit des mammelons, ſoit de la ſurface des parois, il n'eſt pas ſurprenant que les attaches ſoient différentes dans les piliers; j'en ai

vu qui montoient affez haut entre les valvules abbaiffées ; ils étoient un peu féparés par leurs fommets, de la fubftance du cœur , d'autres y étoient entiérement collés ; ce n'étoit, pour ainfi dire, que des faillies de cette fubftance.

Dans un douzieme cœur où les piliers étoient fort gros, celui qui donnoit des filets à la grande valvule, étoit entiérement flotant, c'eft-à-dire, qu'il étoit féparé des parois, depuis fa naiffance, jufqu'à fon fommet; un autre qui étoit fur la cloifon, n'y étoit adhérent que par la partie inférieure.

Enfin le troifieme qui étoit tranfverfal, étoit fort gros & adhérent de toutes parts ; j'en ai vu un femblable dans d'autres cœurs ; mais fa tige étoit féparée des parois, il n'y étoit attaché que par les extrémités.

La forme, la pofition & les attaches, varient donc également dans les piliers du ventricule droit; mais leur origine n'eft pas moins variable ; il y en a qui naiffent feulement des fibres charnues ou du tiffu réticulaire ; il leur envoie en général diverfes racines ; elles font larges & affez fortes dans divers cœurs, & toujours auffi différentes que la tige qu'elles vont former.

Parmi toutes ces variations, il s'en préfente d'autres non moins fingulieres ; plufieurs piliers font fendus à leur origine ; les divifions fe rendent quelquefois à deux parois oppofées, tandis que d'autres s'implantent à une feule paroi ; mais le plus fouvent, tandis qu'il part des racines des faces latérales de ces parois, il en part en même tems du réfeau qui couvre la pointe du ventricule.

Ces divers piliers fe rendent en général aux valvules, ou pour mieux dire, s'élevent vers ces digues; mais dans les cœurs de certains animaux, il y a des colonnes tranfverfes, ou des efpeces de poutres qui fe rendent d'une paroi à l'autre, comme pour les lier & les affermir ; la nature n'a pas oublié cet artifice dans le cœur de l'homme ; ouvrez longitudinalement le ventricule droit, près de la cloifon, vous y verrez quelques colonnes tranfverfales; nous en donnerons une defcription plus détaillée dans l'article fuivant.

Les colonnes qui font appliquées à la furface du ventricule droit, ou qui la forment, ont une direction différente ; celles qui font fur la cloifon, montent vers la bafe, de même que plufieurs autres qui fe répandent fur le refte des parois ; mais il y a un grand nombre de branches qui ont une pofition fort oblique ; d'autres marchent tranfverfalement.

De ces entrelacemens, il réfulte comme dans le ventricule gauche, des enfoncemens, des foffettes, des trous ; la membrane qui les couvre, eft fort mince; elle eft doublée de la fubftance cellulaire, qui environne de même les colonnes, qui s'infinue parmi les fibres, & qui en fuit tous les détours.

IV.

Description du réseau flottant qui est à la pointe des ventricules.

La base des piliers n'est pas, en général, une base immobile; la plûpart de leurs racines sortent d'un réseau flotant, qui est détaché en partie de la surface des ventricules; nous avons déja indiqué ce réseau qu'on n'a pas décrit; sa structure, sa forme, son étendue, ses variations, demandent encore des éclaircissemens, sans lesquels on ne sçauroit fixer son usage.

Ce lacis ou ce réseau flotant est placé vers la pointe des deux ventricules; il s'étend plus ou moins sur la surface latérale de leurs parois; quelquefois il a un volume fort considérable; son tissu est formé d'un grand nombre de faisceaux musculeux, qui sont de différente grosseur, se croisent, & s'entrelacent inégalement; des filets nombreux, très-fins & blanchâtres, croisent aussi ces faisceaux, & les aires qui résultent de leur entrelacement.

Ces filets sont tendineux; ils ressemblent à des filamens nerveux, & forment pour ainsi dire, un autre réseau; tantôt solitaires, ils traversent un grand espace, & toute la cavité des ventricules mêmes; tantôt rassemblés à leur origine, ils s'épanouissent, en se divisant; mais, en général, ils sont courts, naissent des faisceaux, croisent, comme nous l'avons dit, les aires formées par ces faisceaux, se répandent inégalement en tout sens, sont extrêmement nombreux, plus multipliés cependant en divers endroits.

Comme le tissu du réseau flotant n'est pas collé dans toute son étendue, aux parois internes du ventricule, on peut passer un stilet sous ses mailles, le porter en tout sens, par les espaces intermédiaires que forment les croisemens; mais ces espaces ne sont pas égaux, les uns sont plus petits que les autres, & ils sont fort grands, sur-tout vers la pointe du ventricule droit; le tissu réticulaire est plus serré au fonds du ventricule gauche.

Ce n'est pas d'un seul plan de fibres que ce réseau est composé, sur-tout vers la pointe des ventricules; il résulte de plusieurs couches réticulaires de faisceaux & de filets qui se croisent irréguliérement; cette multiplicité de couches fibreuses, est sur-tout manifeste dans le ventricule gauche; du moins dans un grand nombre de sujets le lacis est fort épais; sa forme est un peu différente dans le ventricule droit; elle résulte de divers faisceaux qui, à une petite distance de la pointe, traversent la cavité, & se rencontrent diversement; les couches sont plus sensibles aux environs, sur la surface des parois.

Dans les deux ventricules, le volume de ce réseau n'est pas le même; souvent il est fort considérable dans le ventricule droit, & il est fort petit dans le ventricule gauche; au contraire j'ai trouvé des cœurs où le lacis étoit extrêmement étendu dans

cette cavité, tandis qu'il n'avoit dans l'autre que peu d'étendue & peu d'épaiſſeur; il eſt même inégalement détaché des parois en divers ſujets; dans quelques-uns, on peut l'élever beaucoup, en le tirant vers les orifices du cœur.

Pour mieux connoître ce réſeau, je l'ai encore examiné en divers ſujets; dans le premier, il étoit fort petit à la pointe du ventricule droit, mais il étoit très-ample & fort épais dans le ventricule gauche; il étoit encore plus détaché qu'à l'ordinaire de la ſurface des parois.

Dans le ſecond cadavre, le lacis rempliſſoit tout le fond ou tout le contour de la pointe dans le ventricule droit; mais les faiſceaux qui s'élevoient ſur la ſurface des parois, en étoient peu détachés, & étoient fort gros; au contraire ils étoient fort petits dans le réſeau du ventricule gauche; ils avoient peu d'étendue, & étoient plus attachés à la ſurface.

Le troiſieme cœur avoit au ventricule droit un petit réſeau; il étoit plus conſidérable vers le milieu de la pointe, & formoit de grands enfoncemens, c'eſt-à-dire, de grands eſpaces vuides, vers les côtés, autour de la racine des piliers; il étoit bien différent dans le ventricule gauche, où il avoit un très-grand volume.

Tout étoit différent dans le quatrieme cadavre; le réſeau avoit peu de volume dans les deux ventricules; mais il avoit un tiſſu plus ſerré dans le gauche.

De telles différences ne roulent que ſur le plus ou le moins d'étendue, de volume, d'attaches, de groſſeur dans les faiſceaux; mais le réſeau eſt ordinairement plus élevé, plus marqué, & plus étendu ſur la cloiſon dans le ventricule droit; ce ſont les aires de ce réſeau, que les anciens ont regardées comme des ouvertures qui conduiſoient au ventricule gauche; ce qu'ils introduiſoient dans ce réſeau entre ſes mailles, leur paroiſſoit percer toute la cloiſon.

Autre différence qu'on peut établir entre les réſeaux des deux cavités du cœur; le ventricule droit à ſa partie ſupérieure, eſt traverſé vers le milieu de ſa longueur, par des eſpeces de poutres charnues, aſſez groſſes; je les ai trouvées ordinairement au nombre de deux, l'une eſt au-deſſus de l'autre; elles ſe diviſent à leur extrémité, pour s'implanter, comme par des racines, à la cloiſon & à la paroi oppoſées.

Mais ces colonnes tranſverſales ſont ſujettes à quelque variation; en divers cœurs, je n'en ai obſervé qu'une ſeule; quelquefois elles manquent à la partie ſupérieure, c'eſt-à-dire, près du ſillon qui eſt à la partie convexe, & qui la ſépare en deux; mais ſouvent il y a un faiſceau qui traverſe le milieu du ventricule; j'ai vu une ſemblable bande qui étoit appliquée à la paroi infé-

rieure; enfin dans quelques cœurs que j'ai examinés avec soin, on ne trouvoit aucun vestige de ces poutres.

Une troisieme différence, c'est que le réseau du ventricule droit, est séparé de la pointe de ce ventricule, par un espace assez considérable, tandis que le réseau du ventricule gauche est appliqué à la pointe de cette cavité.

Malgré ces différences qui sont très-marquées, l'un & l'autre réseau concourent également à remplir la cavité de la pointe dans les deux ventricules, pendant leur contraction; mais alors cette espece de lacis qui est moins tiré par les parois, parce qu'elles sont rapprochées, peut s'élever plus facilement vers les orifices; les divers piliers dont il est la base ou la racine, peuvent donc monter & suivre les valvules plus facilement, lorsqu'elles sont poussées par le sang vers les ouvertures qu'elles doivent fermer.

V.

L'arrangement des couches musculaires qui couvrent les colonnes du ventricule droit.

C'est sur-tout dans les couches fibreuses, roulées sur les colonnes, qu'on voit la différence des deux ventricules; car dans le ventricule droit, ces couches musculaires ne marchent pas en forme de spirale bien marquée; on ne peut pas suivre leurs pas, de la base, jusqu'à la pointe; leurs lits internes & externes n'ont pas une obliquité réguliérement & successivement tracée; ces lits de fibres ne sont pas multipliés dans le ventricule droit; il n'y a, à proprement parler, que deux couches fibreuses qui se répandent sur les colonnes internes.

Du bord inférieur de la cloison, les fibres de la couche externe descendent obliquement, en s'inclinant vers la pointe; dans leur marche, elles prennent une petite courbure, dont la convexité regarde la base; c'est ainsi qu'elles se rendent à la surface supérieure du cœur, & vont aboutir au bord de la cloison; dans ce trajet, la couche qu'elles forment, est très-mince; on l'enleve facilement, en séparant la membrane du cœur & la graisse des fibres musculaires.

Cette couche étant enlevée, on trouve la seconde; mais pour suivre ses fibres dans leur état naturel, reprenons les au bord inférieur de la cloison; or en partant de ce bord, elles montent un peu vers la base avec quelque obliquité; elles se plient en même tems par une petite courbure, dont la concavité regarde la pointe du cœur.

Ces fibres obliques & courbées, continuent leur route vers le côté droit du ventricule; comme le cœur est conique, ce côté droit est terminé par une espece de diagonale; mais pour en prendre des idées justes, il faut qu'on la voie dans les figures.

De ce bord diagonal, les fibres continuent leur route vers le

bord fupérieur de la cloifon ; elles prennent enfuite dans leur progrès, une direction plus inclinée vers la pointe ; lorfqu'elles en approchent, elles font un peu plus obliques que celles qui font vers la bafe.

Les fibres dans l'état naturel ne font donc pas plus pliées en angle en deux endroits, comme elles le paroiffent dans les cœurs bouillis, c'eft-à-dire, que ces angles font infenfibles, & que la coction les expofe aux yeux ; elles fe montrent feulement fous la forme d'une efpece de courbe, quoiqu'elles partent de deux ou trois efpeces de coutures.

Si l'on fuit donc ces fibres exactement, on trouvera qu'elles ne font nullement continues, qu'elles font interrompues à divers endroits, qu'elles naiffent de divers points du réfeau intérieur formé par les colonnes, qu'elles fe terminent fur les branches de ce réfeau, à diverfes diftances.

CHAPITRE V.

Des deux ventricules réunis, & de leurs fibres communes.

I.

L'ADOSSEMENT des deux ventricules a été l'écueil de beaucoup d'anatomiftes ; il n'eft pas furprenant qu'ils aient été fujets à tant de variations ; l'union de ces deux facs mufculeux eft fort difficile à developper ; nous les examinerons en divers points de leur application mutuelle, c'eft-à-dire, au milieu, entre les deux ventricules, aux deux bords de la cloifon, à la pointe & à la bafe. L'union des deux ventricules.

Ces deux facs ont des limites très-marquées fur les deux faces externes du cœur ; la furface applatie & la furface convexe font divifées chacune par une rainure, qui defcend de la bafe jufqu'à la pointe ; cette double cannelure fuit l'adoffement des ventricules, mais elle ne partage pas toute leur maffe en deux parties égales ; le côté droit eft plus large à la partie convexe, & il eft plus étroit à la furface inférieure ; il eft donc évident que la cloifon n'eft pas perpendiculaire, & qu'elle eft inclinée de droite à gauche.

Les fillons reçoivent dans leur cavité les deux grandes branches des arteres du cœur ; il femble donc qu'ils ne foient creufés que pour les recevoir ; mais d'autres rameaux qui font fort gros, devroient, par la même raifon, marcher dans un lit femblable ; cependant dans leur route, on ne trouve que peu de veftiges de telles rainures ; elles doivent donc être regardées comme une

ſimple bordure de la cloiſon, ou comme des eſpeces de coutures ; les fibres y ſont plus preſſées & liées plus étroitement; tandis que les parois ſont pouſſées par le ſang dans chaque ventricule, elles s'élevent aux deux côtés de la cloiſon ; il reſte donc entr'eux un enfoncement qui eſt très-ſenſible dans les fœtus de trois ou quatre mois ; c'eſt ainſi que deux veſſies adoſſées & gonflées, ſeroient ſéparées par deux ſillons plus ou moins profonds.

On peut ſéparer facilement les deux ventricules ; on n'a qu'à fendre le cœur ſur la cloiſon & à les écarter, on verra qu'ils ſe diviſeront comme une branche qu'on partage en deux à une extrémité, & dont on ſépare les deux bouts avec un coin ; la comparaiſon eſt ſi juſte, qu'après avoir diviſé la cloiſon, on apperçoit dans les ſurfaces ſéparées des eſpeces de fibres ſemblables à des fibres ligneuſes.

Ces fibres ſont obliques ; elles s'inclinent vers la pointe, en partant du bord inférieur de la cloiſon, & ce n'eſt pas à un ventricule ſeul qu'elles appartiennent, il en ſort une couche des colonnes qui forment le ventricule droit ; mais cette couche eſt adoſſée à une couche parallele des fibres obliques qui entourent le ventricule gauche, c'eſt-à-dire, qu'elles ont l'une & l'autre la même obliquité ; à en juger cependant par les déchiremens, ces deux couches ſemblent n'en former qu'une ; on ne peut pas les diviſer comme ſi elles étoient compoſées de filets entiérement ſéparés.

La cloiſon appartient donc également aux deux ventricules ; ce ſont deux ſacs ou deux eſpeces de cones appliqués l'un à l'autre par leurs côtés ; mais ils ne ſont pas unis de même dans les volatiles ; car dans les poules, par exemple, le ventricule droit eſt comme un croiſſant ; il embraſſe par ſes deux pointes le ventricule gauche.

Mais examinons les bords de l'adoſſement ; n'y a-t-il à ces bords ou aux rainures extérieures, qu'un ſimple contact des ventricules ? des fibres externes ne paſſent-elles pas comme des cercles d'un tonneau ſur ces ſacs adoſſés, pour les affermir dans leur union ? il n'eſt pas douteux qu'au bord ſupérieur, je veux dire, au bord ou au ſillon de la partie convexe, il n'y ait des faiſceaux muſculeux qui, du ventricule droit, paſſent ſur le gauche ; ces faiſceaux ſont ſur-tout ſenſibles dans les fibres externes du cœur ; mais il faut bien les préparer pour qu'elles ſe montrent à découvert ; elles ne viennent pas de toute la ſurface du ventricule droit, elles partent viſiblement de ſon bord ; elles ont néanmoins quelqu'apparence de continuité avec les couches qui les précedent.

Ces fibres qui, du ventricule droit, paſſent ſur le gauche, ſont externes ; mais les fibres qui reſſemblent à des filets ligneux, & qui viennent de la face adoſſée au ventricule gauche, ſe continuent

tinuent de même fous les précédentes dans le tiffu de ce ventricule ; voilà donc les deux facs parfaitement unis à la partie convexe du cœur.

L'union des deux ventricules n'eft pas la même à la furface appliquée au diaphragme ; deux couches différentes uniffent les bords de ces ventricules ; premiérement, les fibres obliques qui forment l'adoffement, paffent du ventricule droit fur le ventricule gauche fous les couches externes, & montent obliquement vers la bafe du cœur ; fecondement, les fibres externes de ce ventricule fe prolongent jufqu'au bord du ventricule droit ; voilà donc une communication réciproque des fibres dans les deux ventricules.

On voit clairement avec la loupe, & même avec les yeux feuls, le prolongement des fibres externes qui, de la furface du ventricule gauche, paffent fur le ventricule droit ; mais il fe préfente ici une difficulté ; lorfqu'on faifit ces fibres fur le ventricule droit, & qu'on veut les lever en les féparant, on ne fçauroit les conduire au-delà du ventricule gauche ; elles naiffent donc, du moins en partie, fur ce bord, ou bien elles fe croifent comme les doigts d'une main introduits entre les doigts de l'autre ; je veux dire, que les fibres du ventricule gauche fe croifent ainfi avec les fibres du ventricule droit, lorfqu'elles fe prolongent ; j'ai cru appercevoir que le fillon qui eft fur le bord de la cloifon réfultoit de ce croifement ; c'eft fur-tout en écartant les deux ventricules par le fillon fupérieur, qu'on voit les fibres croifées dans l'inférieur.

Vers la bafe, les deux bords de la cloifon font unis fur-tout par des fibres qui paffent d'un ventricule à l'autre ; une légere infpection découvre cette continuité ; ainfi fur la partie fupérieure de la bafe, fur la partie, dis-je, qui eft entre les deux bords & qui fépare les ventricules, les fibres des deux cloifons font continues ; les fibres de la cloifon du ventricule droit fe replient pour aller former les fibres de la cloifon dans le ventricule gauche, ou *vice versâ.*

A la pointe, il eft évident que les fibres du ventricule droit fe contournent pour fe rendre à la pointe du ventricule gauche ; elles entrent enfuite, du moins en partie, dans fa cavité ; mais on n'apperçoit pas que la pointe du ventricule droit ait la même ftructure que celle du ventricule gauche ; on ne voit pas dans la pointe droite cette étoile qui eft fi manifefte dans l'autre ; cette pointe ne préfente qu'une efpece de tourbillon, je veux dire que les fibres qui la couvrent font contournées en petits cercles qui s'implantent fur les colonnes internes.

On a dit que la pointe du ventricule gauche étoit fort mince ; mais la pointe du ventricule droit a un tiffu beaucoup moins épais ; c'eft ce qu'on voit facilement dans des cœurs bouillis ; à

peine peut-on enlever quelques fibres, qu'on ne pénetre dans l'intérieur de ce ventricule.

I I.

Les couches extérieures des deux ventricules.

Telle eſt l'union des deux ventricules; union qui n'avoit été développée qu'imparfaitement; ce ne ſont pas les couches externes qui s'adoſſent pour faire cette union, ce ſont des couches internes qui s'appliquent les unes aux autres dans l'adoſſement ou dans la cloiſon; il s'agit ici de ſuivre les couches extérieures; quelles ſont leurs directions? ſont-elles communes aux deux ventricules? enveloppent-elles ces ſacs comme un muſcle qui, en les embraſſant, n'en formeroit qu'un ſeul corps?

Dans le cœur humain, on ne trouve pas des fibres longitudinales comme dans le cœur des animaux, c'eſt-à-dire, qu'il n'y a point dans le cœur de l'homme une couche ſenſible de fibres qui, de la baſe, deſcendent en ligne droite vers la pointe; je dis qu'il n'y a point de couche bien ſenſible, car il faut avouer que ſi on examine le cœur avec attention, on voit ſur la ſurface des fibres droites & obſcures; mais elles ſont en petit nombre; je me ſouviens d'en avoir compté douze ou quinze avec M. Winſlow; elles ſe perdent avant que d'arriver à la pointe.

On a avancé que les deux ventricules ſont revêtus de fibres communes; ils forment, a-t-on dit, deux ſacs muſculeux, & ils ſont renfermés dans un troiſieme ſac charnu qui les environne de toutes parts; mais c'eſt l'imagination ſeule qui a ainſi arrangé les fibres du cœur.

Prenons le cœur à ſa face convexe, les fibres qui couvrent la ſurface du ventricule droit ne ſont pas continues; mais, comme nous l'avons dit, il en part ſeulement du bord de ce ventricule, & elles ſe prolongent ſur le ventricule gauche.

Vers la pointe du ventricule droit, on voit évidemment qu'il n'y a pas de fibres communes qui enveloppent cette pointe, & qui aillent embraſſer la pointe du ventricule gauche.

A la face inférieure du cœur, les fibres du ventricule gauche paſſent ſur le bord du ventricule droit; mais elles naiſſent en partie du bord du ventricule gauche, & elles ſe perdent, après un certain trajet, ſur la ſurface du ventricule droit.

Il eſt donc certain que les deux ventricules ne ſont pas renfermés dans un troiſieme; mais quelle eſt la direction de ces couches externes, qu'on a appellées communes? j'expoſerai ici leurs routes comme ſi elles étoient des faiſceaux continus, tels qu'elles le paroiſſent au premier coup d'œil.

Sur la ſurface externe, les fibres forment des eſpeces de bandes; ces bandes, dans la partie convexe, marchent de droite à gauche, & ſur la ſurface applatie, elles vont de gauche à droite; leur cours eſt oblique, je veux dire, qu'elles avancent

obliquement, en s'inclinant de la baſe vers la pointe ; dans leur route, elles paroiſſent ſous la forme d'une ſpirale, ou plutôt elles reſſemblent à des portions de ſpirales.

Ce cours oblique des fibres externes eſt irrégulier ; elles ne ſuivent pas dans leur progrès la route qu'elles ont d'abord priſe ; à la face inférieure, les fibres du ventricule gauche, en paſſant ſur le ventricule droit, montent un peu, & ſe courbent enſuite ſur la ſurface convexe de ce ventricule.

Au bord ſupérieur de la cloiſon, les fibres qui du ventricule droit paſſent ſur le ventricule gauche, ſe plient auſſi par une légere courbure vers la baſe ; mais toutes, en continuant leur trajet, s'inclinent en général vers la pointe, c'eſt-à-dire, que ces fibres ont des eſpeces de rebrouſſement, mais que le total eſt toujours oblique ; c'eſt comme ſi un fil d'archal diverſement plié en divers endroits, marchoit obliquement autour d'un cone.

I I I.

Les fibres externes ſont-elles continues en divers endroits, ou ſont-elles interrompues, & quels ſont leurs liens ?

Nous avons déja parlé de la continuité des fibres internes ; il s'agit de ſçavoir ſi celles qui forment les couches externes ne ſont pas interrompues dans leurs cours ? la queſtion a été preſque décidée par quelques obſervations ; mais pour diſſiper tous les doutes, reprenons en général la marche des fibres, & tâchons d'en marquer les bornes & les divers points dont elles partent.

Au premier aſpect, comme nous l'avons dit, les fibres du cœur paroiſſent compoſées de filets continus ; c'eſt au dehors ſur-tout qu'on voit les apparences de cette continuité.

Mais il eſt certain que les fibres internes qui forment les premieres couches roulées ſur les colonnes, ſont interrompues ; leurs filets partent des branches de ces colonnes, & ſe terminent plus ou moins loin dans celles qu'ils rencontrent.

Les troncs des colonnes ſont implantés très-ſouvent en pluſieurs endroits dans la profondeur des parois ; il eſt conſtant que dans l'épaiſſeur même de ces parois, les fibres ſortent des troncs des colonnes, & s'y rendent de divers endroits.

Ces troncs ne pénetrent pas ſeulement en divers endroits dans la ſubſtance interne des parois, quelques-uns s'étendent preſque juſqu'à la ſurface externe ; or les fibres externes s'arrêtent certainement en partie dans ces troncs, lorſqu'elles les rencontrent.

C'eſt dans le ventricule gauche qu'on obſerve ſur-tout ces troncs enfoncés profondément ; pour ce qui eſt du ventricule droit, on voit clairement que même ſes fibres externes ſortent des colonnes, & ſe rendent à celles qui ſe préſentent dans leur chemin.

Dans toutes les préparations faites ſur des cœurs bouillis, on ne ſçauroit détacher les filets d'aucune couche, de façon qu'on

puiſſe les ſuivre fort loin ; ils ſe déchirent bientôt ; on voit qu'ils s'implantent dans les autres.

Si dans les cœurs macérés par le vinaigre, on pouſſe plus loin les filets, on ne ſçauroit les conduire d'une extrémité à l'autre ; on ne ſçait même ſi en les levant, on n'emporte pas avec eux les points où ils s'inſerent ; on ne peut point les ſéparer ſans déchirement ; il ſe préſente toujours des filets coupés, qui ſe prolongent dans la ſubſtance du cœur.

La continuité des fibres ne ſçauroit donc être démontrée dans les couches externes, non plus que dans les couches internes ; il eſt certain ſeulement que les filets extérieurs ſont plus longs, & qu'on peut les conduire même aſſez loin.

Les liens de ces fibres en général ſont tels que ceux dont nous avons déja parlé ; on ne trouve point de fibres tendineuſes qui attachent les faiſceaux muſculeux ; les vaiſſeaux ſeuls & les nerfs lient les paquets de fibres charnues ; elles ſont pénétrées & entourées par des expanſions déliées de la ſubſtance cellulaire.

On ne doit pas croire que des liens tranſverſes ſoient plus néceſſaires dans les fibres du cœur, que dans les fibres des autres muſcles ; l'arrangement des fibres rend de tels liens moins néceſſaires dans le cœur ; les couches s'y croiſent obliquement, & s'affermiſſent dans leur ſituation comme les filets d'un peloton ſe fixent à leur place en ſe croiſant diverſement.

Mais les fibres des couches ont quelques liens qui ne leur ſont pas étrangers ; elles s'envoient latéralement des feuillets ou des fibres qui les attachent les unes aux autres ; c'eſt ce que j'ai vu clairement, & ce qui eſt confirmé par les obſervations de Leewenhoek.

CHAPITRE VI.

Des oreillettes, de leurs ouvertures & de leurs valvules.

I.

La ſtructure des oreillettes ou des ſacs muſculeux qui ſont à la baſe du cœur.

A La baſe du cœur ſont deux ſacs muſculeux & membraneux ; l'un eſt à droite, & l'autre eſt à gauche ; le premier couvre le ventricule droit, le ſecond eſt poſé ſur le ventricule gauche ; tous les deux ſont comme des eſpeces de chapiteaux.

Ces deux ſacs ſont ſéparés par une cloiſon mitoyenne ; on en voit au dehors même un indice qui eſt très-marqué dans tout leur contour, ſi on remplit de cire leurs cavités ; car il ſe forme alors un véritable ſillon qui les partage en deux ; il part du milieu de la

base du cœur, monte sur leur convexité, les embrasse de tous côtés comme une ceinture; cette cloison, qui paroît d'abord simple, est formée de deux plans différens; on peut les diviser facilement; la division est sur-tout facile dans la partie inférieure, ou à la naissance de la valvule du trou ovale.

Il m'a paru dans des cœurs injectés, & ensuite séchés, que la cloison ne coupe pas perpendiculairement les deux cavités; mais qu'elle est inclinée vers le sac gauche; on ne peut bien voir cette position que dans des oreillettes remplies de cire, sans qu'elle s'attache aux parois; or c'est ce qu'on peut empêcher par une manipulation particuliere.

Mais quelle est l'origine de cette cloison & des membranes ou des fibres qui forment les oreillettes? les fibres musculaires du cœur se terminent à sa base; il s'en détache seulement quelques filets obscurs, qui paroissent se répandre sur la racine de l'artere pulmonaire & de l'aorte; je dis (qu'elles paroissent), car ce n'est qu'une apparence qui en a imposé à divers anatomistes.

Les membranes du cœur ne se terminent pas de même à sa base; celle qui revêt la surface externe, & celle qui couvre la surface interne, se réunissent au bord intérieur des orifices veineux; entr'elles rampe une substance cellulaire; ces deux membranes, par leur application mutuelle, forment une bande, ou un petit sillon qui a une ligne ou environ de largeur; cette bande est parallele à la base des ventricules, c'est-à-dire, qu'elle borde la racine des oreillettes; au premier aspect on diroit qu'elle est tendineuse; mais l'union étroite des membranes lui donne cette apparence.

Au dessus de cette bande, les membranes se séparent; c'est de l'entre-eux que naissent les fibres musculeuses des oreillettes; ces fibres ne paroissent point avoir de principe tendineux; il est certain sur-tout qu'elles ne sortent point par des petits tendons de la substance du cœur; à leur origine elles paroissent entiérement charnues, & elles grossissent d'abord; c'est pourquoi dans les cœurs bouillis, les oreillettes se séparent du cœur comme des especes d'épiphyses.

N'y a-t-il qu'un plan dans les fibres qui forment les sacs, & ces fibres n'ont-elles qu'une direction? Il n'est pas douteux qu'en général il n'y ait deux rangs vraiment fibreux dans le tissu des oreillettes; mais ces rangs ne sont pas également sensibles partout; ils paroissent même membraneux en divers endroits.

Sur la face inférieure, à la racine des oreillettes, on voit d'abord un plan ou faisceau transversal de fibres musculeuses; il borde ces deux sacs, en cotoyant leur racine & la base du cœur; il va d'un côté à l'autre sur cette base, un peu au dessus. (Voyez la Planche X, Fig. 1. GGGG. Fig. 4. A. B. C.)

La surface inférieure de l'oreillette gauche est couverte de fibres charnues transversales ; elles sont contigues, forment par leur contiguité une espece de nape, marchent parallelement à la bande musculeuse qui borde la racine du cœur ; ces fibres se continuent sur le fonds du sac ; elles sont très-sensibles dans presque tous les sujets. (Voyez la Fig. 1. AAAA.)

Mais ce plan qui couvre la face inférieure de l'oreillette gauche se continue-t-il transversalement sur le sac droit ? il n'est pas douteux qu'il ne passe sur les bords de la cloison, & qu'il ne s'étende au-delà ; je l'ai vu très-sensiblement en quelques sujets ; mais en général il disparoît, ou ne se montre qu'obscurément ; ses fibres sont trop déliées pour pouvoir se montrer facilement. (Voyez la Fig. 1. BBB.)

Le plan intérieur, qui forme la face inférieure de l'oreillette gauche, n'a pas la même direction que le plan transverse, ses fibres s'élevent de la base de ce sac ; elles marchent obliquement vers sa convexité, en croisant les fibres transversales de l'autre plan ; ce plan intérieur & oblique est assez épais & égal ; ses fibres adossées par leurs côtés sont pressées les unes par les autres ; il ne forme pas de colonnes, c'est pour cela que la surface de la concavité est lisse & polie.

La face inférieure & interne de l'oreillette droite est bien différente ; il s'éleve de la racine de cette oreillette des fibres qui paroissent de tous côtés se rendre vers la convexité ; elles sont un peu dirigées ou inclinées vers la cloison.

Ces fibres, ainsi dirigées, forment des colonnes fort grosses & fort saillantes dans l'intérieur ; de leurs côtés partent des fibres transverses fort pressées & moins grosses, qui en couvrent tous les intervalles ; les tronc des colonnes envoient donc les uns aux autres des filets qui les lient ; les uns sont plumiformes, comme on l'a dit, les autres sont d'une autre espece ; pour les voir, on n'a qu'à consulter les figures. (Voyez la Planche IX.)

II.

La face supérieure des oreillettes.

Telle est la face inférieure des deux sacs ; examinons la face supérieure qui est sous l'artere pulmonaire & sous l'aorte ; c'est à cette face qu'on trouve sur-tout un arrangement bien différent dans les fibres musculeuses ; il faut nécessairement avoir recours aux figures pour le démêler.

Les grandes arteres couvrent le milieu des oreillettes à leur face supérieure ; ces vaisseaux forment sur cette surface une espece de creux ; il y a du moins un enfoncement qui les reçoit ; il est assez large, & sa longueur est la hauteur des oreillettes. (Voyez la Planche XI. Fig. 1 & 2. a a a a.)

Sur le plan interne des sacs à leur racine, il s'éleve une couche fort large de fibres musculaires ; elles montent vers le

fonds des oreillettes, ſont divergentes, ſe répandent en forme d'éventail ſur l'une & ſur l'autre, couvrent toute la ſurface en s'épanouiſſant. (Voyez la Planche X. Fig. 2 & 3. cccc.)

Ce plan ſi étendu eſt couvert par des bandes muſculaires, dont la direction eſt différente; on en trouve ordinairement une ou deux qui montent un peu obliquement vers le fonds des oreillettes; je dis, une ou deux; car on n'en apperçoit quelquefois qu'une ſeule; elles ſont variables; je n'inſiſterai ni ſur leur terme, ni ſur leur direction. (Voyez la Fig. 2 & 3. DDDD.)

Mais les bandes les plus conſidérables ſont deux bandes obliques & tranſverſales qui viennent chacune des côtés des appendices, montent obliquement vers la cloiſon, ſe croiſent en y arrivant, continuent leur marche oppoſée, l'une vers la veine cave ſupérieure, l'autre juſqu'aux veines gauches du poumon. (Voyez la Fig. 2 & 3. aaaa, bbbb.)

On peut dire de toutes ces fibres ce que Ruyſch diſoit des fibres des appendices; elles préſentent des variétés ſingulieres; le fonds ou le canevas eſt le même, la forme eſt ſouvent différente; j'avouerai que j'ai ſouvent eu des ſcrupules ſur une telle ſtructure, mais l'inſpection réitérée m'a toujours raſſuré.

Dans les oreillettes, par exemple, qui ne ſont pas remplies, les bandes ſont très-ſouvent fort ſenſibles; mais elles diſparoiſſent lorſque ces ſacs ſont remplis de cire, ou d'une autre matiere qui les étend; dans des cœurs mêmes qui ne ſont point injectés, les parois auriculaires étant étendues, on n'y voit ſouvent qu'un plan large, continu & oblique. (Voyez la Planche XI, Fig. 1 & 2. CCCC.)

Cependant, quoique ces bandes paroiſſent plus ou moins diſtinctes en divers ſujets, qu'elles ſoient plus ou moins larges, qu'en naiſſant ou dans leur chemin elles ſe confondent, qu'elles ne paroiſſent former qu'un ſeul plan, elles ont en général les directions que j'ai marquées, & elles ſont ſéparées du moins en beaucoup de ſujets.

Ces diverſes bandes qui couvrent la ſurface des oreillettes marchent, comme nous l'avons dit, vers le fonds, c'eſt-à-dire, vers la partie poſtérieure; celles qui rencontrent les veines pulmonaires ſe diviſent, & leur envoient divers faiſceaux qui les embraſſent; après s'être réunis, ils ſe répandent différemment aux environs.

Après que ces bandes ont embraſſé, par exemple, les veines pulmonaires gauches, c'eſt-à-dire, leurs troncs, elles ſe contournent vers la ſurface inférieure de l'oreillette, & vont ſe confondre avec le plan tranſverſal.

Les faiſceaux qui paſſent entre les veines droites vont ſe rendre à la cloiſon, ceux qui les entourent aboutiſſent au même terme; quelques-uns environnent le côté droit de ce ſac, côté

qui eſt un peu plus élevé que le ſommet de l'oreillette droite ; mais il eſt bien difficile de ſuivre exactement le cours de tous ces faiſceaux, d'en marquer le terme & la réunion.

Suivant cette deſcription, la face inférieure de l'oreillette eſt fort différente de la face ſupérieure ; toutes ces bandes forment un vrai labyrinthe ; on peut cependant ramener toutes leurs directions, ou tous leurs plans à des directions générales & à des plans généraux ; nous allons préſenter un précis de toutes ces bandes & de ces couches fibreuſes.

Il y a deux plans de fibres dans la ſurface inférieure, ſçavoir, le plan interne & le plan tranſverſal ; le plan interne s'éleve de la racine des oreillettes, va former une voûte ſur le ſommet de ces ſacs, deſcend juſqu'à la racine de leur face ſupérieure ; mais il n'eſt pas le même dans l'oreillette droite & dans l'oreillette gauche ; dans l'une il eſt preſque tout compoſé de colonnes, dans l'autre il eſt uni & continu.

Les plans ſont plus nombreux ſur la face ſupérieure ; on trouve d'abord le plan interne qui eſt particulier à chaque oreillette, enſuite vient le plan qui s'éleve du milieu de la baſe du cœur, qui s'étend en montant en forme d'éventail, qui ſe répand enſuite par ſon épanouiſſement à droite & à gauche ſur les deux oreillettes.

Sur ce plan eſt poſé un troiſieme plan qui eſt plus fort ; il eſt double & variable ; on trouve d'abord une ou deux bandes aſſez larges qui montent de la racine de l'oreillette ſur l'éventail ; enſuite viennent les deux grandes bandes obliques & tranſverſales, qui vont des appendices vers la veine cave ſupérieure & les vaiſſeaux pulmonaires gauches ; ces bandes ſe croiſent ſur la cloiſon en paſſant l'une ſur l'autre.

En beaucoup de cœurs, on ne trouve extérieurement qu'un plan continu & oblique ; on n'y voit aucun veſtige des bandes qui montent directement, ou qui ſont tranſverſales ; mais le croiſement des couches eſt au deſſous le même que le croiſement des bandes.

Les plans internes des oreillettes ſont continus, c'eſt-à-dire, que de la ſurface inférieure, ils paſſent à la ſurface ſupérieure ſans interruption ; mais on ne peut pas diſtinguer auſſi exactement cette continuité dans les plans externes ; leur ſuite devient ſur-tout obſcure dans l'intervalle des veines droites & des veines gauches du poumon, de même qu'aux environs de la veine cave ſupérieure.

Voilà donc une ſtructure qui a quelque rapport avec la ſtructure du cœur ; les oreillettes ſont des ſacs qui ont leurs fibres particulieres ; elles ſont renfermées dans une enveloppe commune ; elles ſont adoſſées comme les ventricules ; leur cloiſon eſt double, comme la cloiſon qui partage le cœur ; on peut les

ſéparer

féparer en coupant les fibres externes ; enfin les fibres de l'oreillette droite font intérieurement divifées en colonnes.

I I I.

Les appendices ont encore plus de rapport avec le cœur ; leur ftructure interne n'eft pas moins finguliere que la ftructure des ventricules. La ftructure des appendices.

Si l'on ouvre la furface inférieure & la furface poftérieure de l'oreillette droite, on voit dans la furface fupérieure une embouchure affez large ; c'eft l'orifice d'une efpece d'entonnoir irrégulier & profond qui forme l'appendice.

Au deffus de la racine de l'oreillette, cette embouchure eft liffe & unie ; mais la voûte & les parties latérales font tapiffées de gros cordons paralleles ; ce font des efpeces de cerceaux mufculeux, entiérement détachés des parois en divers endroits.

De femblables cercles tapiffent & entourent le refte de l'entonnoir dans fa profondeur ; mais c'eft feulement jufqu'à une certaine diftance de la pointe ; à cette diftance, qui eft d'environ un pouce, il s'en détache deux ou trois petits piliers ; ils ne marchent pas circulairement, mais ils fortent en droite ligne des cerceaux & vont fe rendre à la pointe de l'appendice.

Ces petits piliers fuivent à-peu-près l'axe de la pointe ; ils font flottans par leur milieu, fe ramifient en forme de bouquet, envoient des fibres de tous côtés ; elles fe croifent, s'entrelaffent mutuellement, vont s'attacher à la pointe même & aux parois qui font couvertes de petites colonnes.

L'arrangement des fibres dans la furface extérieure eft bien différent ; le plan tranfverfal qui couvre la face inférieure ne s'étend pas jufques-là, ou n'y eft pas fenfible ; on n'apperçoit dans tout le contour externe de l'appendice, qu'une confufion de fibres variables & irréguliers ; ce font des efpeces de fegmens de cercle, qu'on peut à peine faifir.

La face interne, la face, dis-je, qui regarde les grands vaiffeaux & le cœur eft également difficile à décrire & à conftater ; on y découvre, il eft vrai, des fibres qui s'y répandent ; mais d'où viennent-elles & où vont-elles ? c'eft ici comme le dit Ruyfch, que la variété eft finguliere, *mira fibrarum varietas ;* cependant on peut affurer que les fibres qui couvrent cette furface font telles en général que dans la Planche XI, Figure 2, c'eft-à-dire, que de la racine elles s'étendent vers la pointe ; quelque inclinaifon plus ou moins grande, ou une courbure plus ou moins marquée, forment la plûpart des différences qu'on peut y rencontrer.

J'ai cru cependant avoir obfervé quelquefois dans ces fibres une différente origine ; dans divers cœurs j'ai vu une bande affez large qui s'élevoit fous l'appendice ; cette bande fe parta-

geoit en deux, l'une montoit ſur la ſurface interne de cet appendice & alloit juſqu'à la pointe ; l'autre s'étendoit ſur l'oreillette.

Dans d'autres cœurs j'ai obſervé que la bande oblique extérieure répandoit ſes fibres ſur cette ſurface ; mais ſelon la poſition qu'on donnera à l'appendice, ou ſelon qu'on le relevera ou qu'on l'abbaiſſera diverſement pour l'obſerver, les apparences ſeront différentes ; il ſe pourra cependant qu'il y ait des variations réelles.

L'appendice gauche n'a nul rapport avec l'appendice droit ; tout y eſt différent, tandis que l'uſage qui nous eſt inconnu eſt ſans doute le même.

Dans cet appendice les fibres externes ſont diſpoſées en forme de cerceaux qui l'embraſſent ; on découvre ces fibres circulaires, même autour de ſon col ou à ſa naiſſance ; mais les fibres qui couvrent la face interne ou inférieure, ont une forme bien différente.

Ces fibres viennent en partie de la bande tranſverſale ; cependant il y en a d'autres qui s'élevent de la racine, & qui vont juſqu'à la pointe des découpures ; c'eſt ce qu'on peut voir dans la ſeconde Figure des oreillettes remplies de cire ; mais après bien des doutes & des recherches réitérées, je me ſuis fixé à la direction que j'ai marquée à ces fibres, c'eſt la direction qui eſt la plus conſtante.

La cavité offre une ſtructure bien plus ſinguliere, & par elle-même & par ſes variations ; j'ai vu en divers cœurs des colonnes ſaillantes qui alloient de la racine à la pointe ; mais très-ſouvent j'ai trouvé une ſurface liſſe & polie ; cette ſurface étoit diverſement terminée vers les bords ou les dentelures ; au contour de la circonférence & à chaque découpure, il ſe préſente quelquefois des croiſſans muſculaires, tandis que en pluſieurs ſujets on obſerve beaucoup de cordons longs de deux lignes ; ils ſont à la place des pointes de ces croiſſans, & ſe terminent aux dentelures, ou pour mieux dire, elles en ſont formées.

I V.

Les ouvertures qui conduiſent des oreillettes dans les ventricules.

Les ſacs veineux, ou les oreillettes, s'ouvrent dans le cœur ; ces ouvertures ſont inégales, la droite eſt beaucoup plus grande que la gauche ; ſelon quelques écrivains, elles ſont elliptiques, mais ou le cœur eſt rempli, ou il eſt vuide & affaiſſé ; s'il eſt rempli, les ouvertures ſont circulaires ; s'il eſt affaiſſé, elles pourront être allongées, c'eſt-à-dire, qu'elles paroîtront des ellipſes.

Il eſt vrai que la cloiſon mitoyenne s'éleve en forme de boſſe vers la cavité de l'orifice droit ; cette boſſe préſente un convexité qui ſemble allonger l'ouverture, & lui donner une forme ſémi-lunaire ; mais le reſte de l'ouverture eſt véritablement circulaire.

Pour ce qui eſt de l'ouverture gauche, elle préſente quelques particularités qui peuvent varier ſa forme; ſi on comprend dans ſon aire l'artere aorte, cette ouverture paroîtra allongée; mais l'orifice veineux ou qui conduit du ſac dans le ventricule, eſt à peu-près circulaire; je dis, à-peu-près, car la partie droite eſt terminée par la moitié de la circonférence de la grande artere.

On a dit que ces deux ouvertures n'étoient pas dans le même plan; mais qu'entend-on par ce plan? eſt-ce la ſurface de la baſe du cœur? ce n'eſt pas ſans doute de cette ſurface qu'on a prétendu parler; on a cru apparemment que les centres de ces deux orifices n'étoient pas ſur une ligne qui partageât également la baſe des deux ventricules; il eſt vrai que l'ouverture du ventricule gauche eſt placée au milieu de la baſe, & l'ouverture droite eſt moins avancée vers la face ſupérieure, ou le bord ſupérieur.

Si, en examinant ces plans différens, on avoit voulu établir une différente obliquité dans les anneaux tendineux, on ne l'auroit pas établie ſans fondement; ſuppoſons que le cœur ſoit poſé horiſontalement ſur la face applatie, il eſt certain que les anneaux, ou leurs diametres, ſont inclinés ſur cette face vers les oreillettes; la face ſupérieure des ventricules étant plus longue que la face inférieure, une telle obliquité eſt inévitable.

C'eſt autour de ces ouvertures que les ſacs ſont attachés; ils partent chacun d'un tendon qui borde les orifices du cœur; ces tendons m'avoient d'abord paru ſuperficiels; j'avois cru obſerver que quand on les tiroit, il ſembloit qu'ils fuſſent ſéparés de la ſubſtance du cœur; ce qui confirmoit de telles apparences, c'eſt qu'en ſaiſiſſant ces tendons, je n'avois pas ſenti des fibres charnues entre les doigts.

Un nouveau préjugé me confirmoit encore dans ces idées; quand je détachois du cœur les tendons circulaires, les fibres charnues qui les environnent me paroiſſoient liſſes & polies; elles forment preſque un anneau en divers cœurs; ces fibres annulaires partent des colonnes intérieurement; étant arrivées ſous les cercles tendineux, elles deviennent en partie tranſverſes, c'eſt-à-dire, qu'elles ſuivent ces cercles; quelques-unes naiſſent auſſi des fibres externes du cœur.

Appuyé de ces faits, je croyois que les tendons circulaires n'étoient unis aux orifices du cœur que par le ſimple contact & par une ſubſtance cellulaire; la matiere dont ces tendons ſont formés, ou plutôt ſa forme apparente conduit l'eſprit à cette union; une telle matiere m'avoit paru calleuſe, brillante, tranſparente; ſon tiſſu ne préſentoit rien qui reſſemblât à un tiſſu fibreux.

Enfin de nouvelles recherches m'ont donné de nouvelles idées;

je me ſuis d'abord propoſé de déterminer ce qui produit les cercles tendineux; ils forment un rebord autour des valvules, dont ils ſont la racine ou la baſe; ils ſont appliqués autour des orifices du cœur; mais y a-t-il des fibres qui ſortent de ces valvules, & des fibres charnues; des fibres, dis-je, qui entrent dans la compoſition des tendons circulaires?

Les filets tendineux qui viennent des piliers, & qui s'inſinuent dans les bords des valvules, ſe prolongent certainement juſqu'aux cercles tendineux, & leur envoient des filamens qui s'y attachent & s'y confondent.

Outre ces filets, il y en a vers la baſe d'autres qui viennent des parois du cœur; ils ſortent de la ſurface interne, c'eſt-à-dire, de la ſurface qui eſt immédiatement ſous la membrane intérieure du cœur; les fibres muſculaires ſe diviſent en faiſceaux pointus; ces faiſceaux deviennent tendineux à leur pointe; il en ſort de petits filets qui paſſent ſur le cercle, quelques-uns entrent dans le cercle même.

Mais ſous cette ſurface, ou ſous ces faiſceaux ſuperficiels, il y en a d'autres qui deviennent de même pointus ou angulaires; ils ſont du moins tels ſous le contour des cercles tendineux; car pour ce qui eſt des autres couches qui forment l'épaiſſeur de la baſe, on ne peut pas dire qu'elles aboutiſſent à ce terme, c'eſt-à-dire, aux cordons circulaires.

L'extrémité pointue de ces faiſceaux eſt blanche en divers cœurs, & ſur-tout dans des cœurs âgés; elle reſſemble à celle qu'on voit quelquefois au haut des piliers; ſous une ſurface rouge & mince, on trouve une matiere blanche dans ces colonnes; c'eſt de cette ſubſtance que ſortent des filets tendineux.

Mais que le ſommet des faiſceaux ſoit blanchâtre, rouge ou charnu à la baſe du cœur, il ſort du haut de ces faiſceaux de petits tendons filamenteux; je les ai vu ſe contourner & aboutir aux tendons circulaires; ils ſont quelquefois ſi ſenſibles, qu'ils craquent ſous la pointe du ſcalpel.

On peut donc aſſurer en général qu'il y a quelques couches de fibres muſculaires qui ſe terminent à la baſe du cœur par des vrais tendons; or c'eſt de ces tendons, du moins en partie, que ſont formés les cercles tendineux; on voit diſtinctement qu'ils réſultent d'un tiſſu fibreux, quand ils ſont bien durcis.

Dans le ventricule gauche, par exemple, j'ai vu très-clairement le tiſſu du cordon circulaire compoſé de filets tendineux; je les ai ſuivis en les diviſant; mais je n'ai pas pu les ſuivre de même dans le ventricule droit; le cordon n'y eſt pas auſſi ferme; il y reſſemble à un cartilage mol.

On voit encore moins clairement ces filets dans le cœur des enfans; à peine quelquefois peut-on appercevoir les cercles

mêmes ; ils ſont colés obſcurément aux fibres muſculaires qui les environnent ; ils ne deviennent bien ſenſibles que lorſque les corps grandiſſent, & qu'ils deviennent vigoureux.

De tout ce détail, il réſulte trois conſéquences qui le renferment & qui en ſont un précis exact ; il s'enſuit, 1° que les cercles ſont formés de filets qui viennent des valvules & de la baſe du cœur ; 2° que ces cercles ſont véritablement tendineux & compoſés de filets ; 3° que les fibres charnues ſe rendent du moins en partie à ce cercle comme les muſcles aboutiſſent à leurs tendons.

Il ne me reſte que deux queſtions à éclaircir ; les fibres dont ils ſont formés l'un & l'autre ſont-elles continues dans tout le contour ? or c'eſt ce qu'on ne ſçauroit déterminer ; on ne peut pas voir non plus ſi elles s'entrelacent ; à en juger par les apparences, elles ſont en général paralleles.

Dans le tendon du contour circulaire gauche, y a-t-il une interruption ? cette queſtion eſt fondée ſur ce qu'un côté de l'ouverture eſt formé par l'aorte ; il s'agit de ſçavoir ſi le tendon circulaire ſe continue tranſverſalement ſur cette artere ; il eſt certain qu'en le ſuivant, on trouve qu'il ſe prolonge ſur elle ; mais il eſt plus foible que le tiſſu artériel.

Il n'en eſt pas du contour de l'anneau droit comme de la circonférence du gauche ; le tendon circulaire du ventricule droit eſt entiérement environné de la ſubſtance muſculeuſe du cœur ; je ne parle pas des tendons qui bordent les orifices artériels ; ils ſont de la même eſpece que dans les orifices veineux ; leur ſtructure & leur origine ne ſont pas différentes.

V.

Les valvules qui ſont aux orifices des oreillettes du cœur.

L'entrée qui conduit des oreillettes aux ventricules eſt bordée par des digues ou des ſoupapes qu'on nomme valvules ; ce ſont des eſpeces de languettes flottantes qui deſcendent du cercle tendineux, qui ſe prolongent dans la cavité des ventricules, & qui, à cauſe de leur différente figure, ont reçu divers noms ; celles qui bordent l'orifice gauche ont été appellées mitrales ; celles qui entourent l'ouverture droite ſont nommées triglochines, ou tricuſpides.

Pour ſe former une idée juſte de ces valvules, il faut d'abord les examiner à leur origine, c'eſt-à-dire, aux tendons circulaires auxquels elles ſont attachées ; or à cette attache & au deſſous, elles ne ſont qu'une bande annulaire ; cette hande en deſcendant, ou en plongeant vers la pointe du cœur, ſe diviſe en lambeaux diverſement découpés ; les uns ſont plus longs & plus larges, les autres plus courts & plus étroits.

Dans cette étendue inégale, ces prolongemens ſont cependant découpés avec quelque régularité ; après un lambeau plus

long, il en vient un qui eſt plus court ; les uns ont des dentelures à leur bord latéral, dans les autres ce ſont les bords flottans qui ſont dentelés ; les plus courts, c'eſt-à-dire, ceux qui ſont placés alternativement entre les plus longs ſont conſtamment découpés à leur bord inférieur.

Tous ces lambeaux pendans ne ſont pas comptés parmi les valvules, ce n'eſt qu'aux plus longs qu'on a donné un tel nom ; les plus courts ſont en même nombre dans les intervalles des plus grands ; c'eſt-là ce qui a produit des diſſenſions ſur le nombre des valvules, ſur leur forme & ſur leur longueur ; l'inſpection exacte concilie toutes ces contradictions.

Selon tous les anatomiſtes, les grands lambeaux ou les valvules ſont au nombre de trois dans le ventricule droit, & il y en a deux ſeulement dans le ventricule gauche ; leur forme eſt différente dans chaque cavité ; cependant elles ont quelque rapport ; ce ſont véritablement des languettes, dont la pointe eſt coupée par une ligne à-peu-près parallele à la baſe.

Les valvules du ventricule droit, c'eſt-à-dire, les valvules tricuſpides ou triglochines, ſont inégales ; il y en a une ſur-tout qui eſt plus longue & plus large que les autres ; c'eſt elle qui couvre ou qui cache l'embouchure de l'artere pulmonaire ; elle eſt devant ce vaiſſau comme une eſpece de rideau, lorſqu'elle eſt abaiſſée.

La ſeconde valvule, c'eſt-à-dire, celle qui eſt ſupérieure, eſt placée vers le côté droit ; la troiſieme qui, par ſa ſituation, eſt inférieure par rapport à la précédente, eſt placée vers le côté gauche ſur l'orifice coronaire ; elle avoit un bord flottant & découpé dans le cœur ſur lequel j'ai fait deſſiner le ventricule droit ; mais ce n'eſt pas-là la forme ordinaire à cette ſoupape.

Dans le ventricule gauche, il y a de même une grande valvule, c'eſt comme une toile baiſſée devant l'orifice de l'aorte ; elle eſt la plus longue & la plus large de toutes les valvules auriculaires, mais la ſeconde eſt la plus petite ; elle eſt longue & étroite en général, & quelquefois elle eſt courte ; elle eſt oppoſée à l'autre par ſa ſituation, c'eſt-à-dire, qu'elle eſt vis-à-vis, & qu'elle eſt appliquée intérieurement au bord gauche du cœur.

Des eſprits trop ſcrupuleux ſe ſont révoltés contre le nom de valvules mitrales ; mais ouvrez l'aorte longitudinalement & antérieurement, continuez la ſection, en ouvrant le ventricule gauche juſqu'à la pointe, vous verrez alors les deux valvules l'une ſur l'autre ; elles reſſembleront véritablement à une eſpece de mitre, dont les pointes ſeroient coupées parallelement à la baſe.

Les petits lambeaux intermédiaires ſont au nombre de trois dans le ventricule droit, & il n'y en a que deux dans le ventri-

cule gauche ; dans le premier ils ont la forme d'un croiſſant, c'eſt-à-dire, que leurs bords flottans ſont concaves ; ils regardent par conſéquent la pointe du cœur ; pour les rendre plus ſenſibles, il n'y a qu'à tirer la tête des piliers vers leur racine.

Une telle forme, quoiqu'elle ſoit réelle, n'eſt pas auſſi marquée dans les deux lambeaux intermédiaires des valvules mitrales ; ils ſont comme des bandes étroites, longues, découpées par toute leur circonférence ; ces découpures forment quelquefois des angles aigus & nombreux ; ils ſont ſéparés par des échancrures profondes.

Deux membranes forment les valvules auriculaires ; l'une eſt une continuation de la membrane interne des oreillettes, l'autre eſt une ſuite de la membrane qui revêt les cavités du cœur ; celle qui vient des oreillettes deſcend ſur l'anneau tendineux, s'applique fortement à la ſurface de ce cordon, va ſe joindre en deſcendant à la membrane qui vient du cœur ; mais leur adhérence n'eſt pas forte.

Entre ces deux membranes eſt un tiſſu cellulaire que le ſouffle peut rendre très-ſenſible ; ce tiſſu les unit & les rend plus ſouples par la matiere huileuſe qu'il renferme ; mais ni les membranes, ni la ſubſtance cellulaire ne forment pas ſeules le tiſſu des valvules ; ce ne ſont que des eſpeces de gaines qui reçoivent un lacis de filets tendineux ; ces filets viennent ſur-tout des piliers ; ils ſe diviſent, s'épanouiſſent, ſe croiſent diverſement ; il en vient auſſi des parois du cœur ; pluſieurs même paſſent ſous les cordons tendineux, derriere les valvules.

Outre ces filamens tendineux, il rampe dans l'intérieur des valvules de véritables fibres charnues ; elles ſont peu ſenſibles dans les enfans ; mais dans les adultes & dans les vieillards, j'en ai vu qui étoient très-marquées ; quelquefois même j'ai obſervé des portions de faiſceaux muſculaires qui étoient terminées aux deux extrémités par de petits tendons.

Dans le premier âge, les valvules ſont minces & tranſparentes ; cette tranſparence ſe conſerve même dans un âge avancé en pluſieurs ſujets ; mais en général elles deviennent plus épaiſſes, & elles prennent de l'opacité ; quelquefois même elles ſont fort rouges ; les filets tendineux deviennent plus gros ; on les ſent entre les doigts comme de petits cordons ; ils ſe durciſſent & forment des boſſes ; dans les bords ſur-tout on trouve quelquefois des bourlets qui ont beaucoup de corps ; cependant ils ne ſont pas formés par les tendons, mais par quelque matiere, ou par quelque concrétion qui acquiert beaucoup de conſiſtence.

Ce n'eſt pas ſeulement dans les corps endurcis par l'âge ou par le travail, que les valvules ont plus de conſiſtence ; dans le cœur même des jeunes gens, elles n'ont pas toutes la même

force ; la grande valvule du ventricule droit eſt plus ſolide que les autres ; la grande valvule mitrale a encore un tiſſu plus ferme ; mais cette différence n'eſt pas ſi remarquable dans les fœtus ou dans les enfans ; elle eſt ſans doute l'ouvrage des années & du mouvement.

Les dentelures ſont formées par les filets tendineux qui, en arrivant aux bords des valvules, ſe diviſent & s'épanouiſſent comme des rayons divergens ; dans leur épanouiſſement ils ſont enveloppés d'une production très-mince des membranes qui compoſent ces digues ; on voit quelquefois des trous, des fentes, des déchiremens dans ces bords, comme dans les valvules ſigmoïdes ; quelquefois ces ouvertures ſont très-nombreuſes ; on diroit qu'elles réſultent d'un tiſſu réticulaire.

Dans l'étendue des valvules, il ſe préſente beaucoup de variations ; ces ſoupapes ſont tantôt plus longues, tantôt plus larges ; dans le ventricule droit, les lambeaux intermédiaires ne varient pas moins ; ils ne ſont jamais égaux entr'eux, ni en longueur ni en largeur ; tantôt ils ſont plus longs, tantôt plus étroits ; ils ſont quelquefois ſi longs, qu'au premier aſpect on ne les diſtingue pas facilement de trois avances principales.

Ces avances ont cependant en général un caractere diſtinctif ; leur bord flottant n'eſt point dentelé ; il eſt terminé en ligne droite, c'eſt-à-dire, par une ligne à-peu-près parallele à la baſe ; elles n'ont pas donc une bordure qui ſoit découpée ; au contraire elle eſt unie & formée par des cordons tendineux & tranſverſaux.

Pour en avoir une idée, figurez-vous qu'il y ait des cordons tendineux aux deux angles de la bouche ; que les premieres diviſions de ces cordons ſuivent le bord de la levre ſupérieure ; qu'ils y forment une bande parallele à ce bord ; que les autres ramifications marchent vers les narines ; or telle eſt la marche des cordons tendineux dans chaque valvule.

Il s'enſuit de cette bordure preſque parallele à la baſe, que les valvules ne ſont jamais pointues ; les anciens n'avoient vu ſans doute une pointe que dans les valvules des animaux ; c'eſt donc ſans raiſon qu'ils les ont appellées tricuſpides ; le nom de triglochine exprime mieux leur figure ; elles ſont en effet de petites languettes.

Les valvules n'ont pas conſtamment la même figure ; il ſeroit difficile qu'il n'y eût pas des variations dans leur irrégularité ; leurs bords latéraux & leurs bords flottans n'ont preſque jamais les mêmes proportions, ils ſont plus ou moins larges ; les bords latéraux ſont ſouvent fort dentelés, quelquefois ils le ſont très-peu ; tantôt ils ſont concaves, tantôt en ligne droite ou un peu convexes ; les coins ſont ſouvent en angle aigu & quelquefois ils ſont mouſſes ; les dentelures y ſont plus ou moins profondes ; il

il y a des cœurs où elles ont l'apparence d'un véritable réseau.

Dans la forme des lambeaux, on voit, il eſt vrai, l'apparence d'un croiſſant; les filets divergens y entrent comme des rayons qui aboutiroient à la concavité d'une circonférence; mais ces lambeaux ſont quelquefois découpés en angles profonds, c'eſt ce qui a fait croire qu'ils étoient plus nombreux; celui qui eſt entre les deux petites valvules eſt plus ſujet à des variations.

Les valvules mitrales ſont ſouvent différentes les unes des autres; mais leurs différences ſont moins marquées; la grande valvule eſt plus ou moins étendue; ſa figure approche plus ou moins d'un quarré; le bord flottant eſt tantôt plus droit, tantôt plus rond ou plus convexe; quelquefois il eſt plus étroit; les côtés ont des dentelures fort inégales en divers ſujets.

Dans la petite valvule, mêmes variations; elle reſſemble aux petites valvules triglochines, mais elle eſt plus étroite; quelquefois elle eſt fort courte, comme nous l'avons dit, ou plus ou moins large, on pourroit la confondre avec les lambeaux intermédiaires; auprès d'elle, & vers le bord ſupérieur du ventricule, j'en ai obſervé une qui eſt plus petite, & qui n'eſt pas conſtante.

Les lambeaux intermédiaires des valvules mitrales ne ſont pas moins ſujets à des variations; ce ne ſont pas des croiſſans auſſi marqués que ceux qui ſont entre les valvules triglochines; ce ſont plutôt des bandes étroites & aſſez longues; mais elles varient dans leur largeur & dans leurs dentelures.

VI.

Les filets tendineux des valvules & des parois des ventricules.

Ces digues ou ces avances membraneuſes ne ſont pas entiérement flottantes; elles ſont attachées par leurs bords à des filets tendineux; ces filets ſont des inſtrumens ſinguliers par leur uſage, par leur arrangement & par leur force; ce ſont des freins qui dirigent l'action des valvules, & ſans leſquels elles deviendroient inutiles.

C'eſt des piliers ſur-tout que ſortent ces filets; mais il y en a beaucoup qui viennent d'ailleurs; ils partent des parois mêmes, & quelques-uns naiſſent ſous les valvules, c'eſt-à-dire, dans cet eſpace qu'elles couvrent quand elles ſont baiſſées; d'autres filamens ont leur origine dans de petites colonnes diſperſées ſur la ſurface des ventricules; ces colonnes en général ne ſont pas nombreuſes; je les ai obſervées principalement dans le ventricule droit.

La nature de ces filets n'eſt pas douteuſe; ce ſont des petits cordages qui ont les apparences & les propriétés des tendons; on diroit que ce ſont des cordes de violon; leur tiſſu eſt élaſtique & très-ferme, car ils peuvent réſiſter à de grands efforts.

Pour ſçavoir quelle étoit leur force ou leur réſiſtance, j'en ai

choisi un au hazard ; l'ayant séparé de tous les autres, j'ai attaché à son extrémité un poids de quatre livres ; or ce fil qui paroissoit très-foible, a soutenu un tel poids pendant demi-quart d'heure.

Dans chaque ventricule, dans chaque valvule & sur chaque pilier, le nombre de ces tendons est variable ; ils se multiplient sur le sommet des piliers, selon diverses circonstances ; lorsque ces colonnes sont moins nombreuses, les filamens sortent en plus grand nombre des parois & des petits faisceaux qui sont aux environs.

Tous les filets qui partent d'un pilier ne vont pas aux valvules ; quelques-uns, & même plusieurs en divers cœurs, se rendent aux environs ; il y en a, par exemple, qui plongent quelquefois dans les parois, y attachent la tête de leurs piliers, ont peu d'étendue & ressemblent à des especes de rayons.

Or puisqu'il y a tant de variations dans ces filets, il n'est pas possible d'en fixer le nombre ; comme ils se ramifient à toutes les distances de leur origine, si on les compte plus haut ou plus bas, on les trouve plus ou moins nombreux ; on peut cependant en général les réduire à cinquante ou soixante dans chaque ventricule ; qu'on juge de leurs forces réunies par la force d'un seul filet ; il est certain qu'elles peuvent résister à tous les efforts du sang.

Les racines de ces filets ne paroissent pas cependant répondre à leur force ; leur partie blanche ne s'enfonce point dans la substance charnue ou dans le corps des piliers ; quand on les ouvre, on n'y trouve que des fibres rouges qui sont peu profondes ; ces fibres se terminent à la surface ou à la tête de ces colonnes, & se changent alors en fibres tendineuses.

Il faut pourtant excepter les cœurs des vieillards ou des corps durcis par des travaux ; j'ai observé que dans de tels cœurs la tête des piliers étoit rouge en dehors, l'intérieur étoit blanchâtre, il approchoit de la substance tendineuse ; j'ai vu plus souvent cette substance dans le ventricule gauche.

Au haut des piliers, les filets tendineux s'élevent ordinairement en paquets plus ou moins nombreux ; ils sont en général solitaires & isolés sur le sommet de leurs colonnes ; ils le sont de même sur les parois ; souvent de petits filamens sont entremêlés parmi les autres ; il y a cependant divers endroits où sur les parois mêmes, les paquets s'épanouissent en forme de bouquet.

En avançant des piliers vers les valvules, les filets se divisent, s'envoient les uns aux autres de plus petits filamens qui se croisent, & forment par ce croisement une expansion qui est réticulaire ; quelques-uns marchent cependant sans se diviser, & quand les autres se partagent, leurs divisions ne sont pas égales ; elles ne le sont pas du moins dans tous les cœurs & dans toutes les valvules.

Il s'enſuit de ces diviſions ſi variables que le lacis ne ſçauroit être uniforme ni conſtant ; il eſt ſouvent plus marqué dans les valvules du ventricule droit ; il y eſt même très-conſidérable, & quelquefois à peine y en voit-on de veſtiges.

Ce lacis ou ce petit réſeau ſe préſente de même aſſez ſouvent dans le ventricule gauche ; mais il y eſt fort inconſtant ; en général les cordons ſe diviſent ſeulement, s'envoient quelques filets en chemin ; ces filets s'uniſſent & ſe croiſent ſans former de tiſſu réticulaire qui ſoit bien ſenſible.

Les filets ſont plus gros, plus longs & en plus grand nombre dans le ventricule gauche ; mais dans l'un & dans l'autre leur longueur eſt variable ; elle eſt d'un pouce dans les plus longs, & moindre dans les autres ; ce qui eſt plus extraordinaire, c'eſt dans le même ventricule, tandis que les uns ſont fort longs, les autres ſont fort courts.

En entrant dans les ſoupapes, les filets ſe diviſent encore, & forment des angles par leur divergence ; mais dans cette entrée, ils ont un arrangement particulier ; c'eſt par les côtés ſeulement qu'ils s'inſinuent dans les valvules ; ceux qui viennent d'un côté vont rencontrer ceux qui viennent de l'autre ; ils ſont pourtant dirigés obliquement vers les tendons circulaires.

Les variations qui démentent cet arrangement ſont fort rares ; on en trouvera cependant un exemple dans la premiere Figure de la Planche XV ; la valvule C eſt taillée en lambeaux angulaires ; ils reçoivent par leur pointe les filets tendineux ; mais c'eſt-là une exception à la ſtructure générale ; (Voyez la Planche XIV, Fig. 2.) le bord flottant de la valvule eſt le même que dans les autres, les filets tendineux s'y introduiſent par les côtés.

Tandis que ces filets s'inſinuent dans les valvules par leurs bords latéraux, bords minces & tranſparens, il en entre beaucoup d'autres par la ſurface inférieure de ces ſoupapes ; ceux qui viennent d'un bord, rencontrent ceux qui arrivent de l'autre ; or en ſe rencontrant, ils forment un angle obtus ou une eſpece de courbe ; elle eſt à deux lignes du bord flottant ; c'eſt une ſeconde bordure ; voyez la grande valvule de la quatorzieme Planche ; cette valvule y eſt préſentée par le revers.

Dans les lambeaux intermédiaires, les tendons entrent par les bords flottans, ou pour mieux dire, par toute la circonférence ; (Voyez la Planche XV, Fig. 2.) les filets blanchâtres ſe rendent à tous les points des petits croiſſans comme des rayons divergens ; mais de même que dans les valvules, pluſieurs de ces filets vont s'implanter à la ſurface inférieure, à deux lignes des bords, ou même à une plus grande diſtance.

Il en eſt de même des lambeaux intermédiaires des valvules

mitrales ; (Voyez la Planche XIV.) on n'y apperçoit qu'une bande étroite, taillée en pieces angulaires ; chacune de ces pieces eſt attachée par la pointe à un filet tendineux ; mais d'autres filets ſe gliſſent ſous la ſurface inférieure comme dans les lambeaux des valvules tricuſpides.

On peut donc diviſer les tendons qui s'inſinuent dans les valvules en deux couches différentes ; l'une eſt la couche ſupérieure, & l'autre eſt la couche inférieure ; la premiere entre par les bords, la ſeconde rampe ſous la ſurface inférieure ; les tendons de cette couche ſont beaucoup plus gros ; leurs filets, en s'épanouiſſant, ſemblent prendre une gaine particuliere ; elle eſt très-ſenſible dans chacun d'eux, lorſqu'on les tire en tirant les piliers.

Les filets de la couche ſupérieure vont ſe rendre, du moins en partie, aux cercles tendineux ; ceux de la couche inférieure paſſent ſous ces cercles & s'implantent dans les parois ; ils aboutiſſent donc des deux côtés à la ſubſtance muſculaire du cœur, ſçavoir, aux piliers & aux parois de cet organe ; les valvules ſont donc parfaitement affermies.

De l'arrangement de ces tendons, il s'enſuit que chaque valvule reçoit ſes filets tendineux de deux piliers différens, & qu'un ſeul pilier envoie ces tendons à un lambeau intermédiaire & aux deux côtés de deux valvules voiſines ; pour avoir une idée juſte de cet arrangement, voyez la Planche XIV, Fig. 2.

Ces piliers n'envoient aux valvules que des tendons ; mais les petites colonnes qui ſont à la racine des valvules envoient des prolongemens de deux eſpeces ; il en part d'abord des filets tendineux qui entrent par la racine de ces ſoupapes, & marchent dans la duplicature qu'elles forment ; ils ſont divergens ; ce ſont des eſpeces de rayons ; on les voit ſur-tout en les tirant vers la pointe des ventricules.

Parmi ces mêmes filets qui viennent de la racine des valvules, il y a de petites colonnes charnues qui ſe diviſent, entrent avec eux dans la duplicature ; en continuant leur cours, elles ſe prolongent irréguliérement, paroiſſent s'unir à des tendons qui deviennent charnus en divers cas, & dégénerent enſuite en filets tendineux.

Ce qui mérite d'être remarqué, c'eſt que de même qu'il ſort des filets du ſommet des piliers & des colonnes, il y en a qui ſortent de la tige même ; les uns ſont courts, les autres aſſez longs ; ils vont s'inſérer à la ſubſtance des parois ; quelques-uns traverſent les cavités ; ils s'uniſſent même quelquefois dans leur chemin à d'autres filamens.

Autre remarque qui ne mérite pas moins d'attention, c'eſt qu'il ſort de même des filets tendineux de la racine des piliers

& des colonnes ; ils font plus courts en général, fe répandent fur les colonnes des environs, forment en divers endroits des lacis fort irréguliers ; quelques-uns, qui font les plus longs, traverfent auffi les ventricules, & vont fe rendre aux parois ; voilà donc les faifceaux & les piliers terminés de deux côtés par de petits tendons.

Mais ce n'eft pas feulement du fommet & des racines des piliers qu'il fort de tels filets, il en vient de toute la furface interne des parois ; ils paffent fur les aires des colonnes & des faifceaux mufculeux ; c'eft fur-tout des côtés de ces faifceaux que partent les filets ; on les voit en grand nombre dans le ventricule droit.

Ce n'eft pas cependant du côté feul de ces faifceaux que fortent les filets tendineux ; il y a des colonnes même affez groffes qui ne parviennent pas jufqu'à la bafe du cœur ; or elles fe terminent par de petits tendons qui s'inferent fous les valvules, dans le tiffu des parois.

CHAPITRE VII.

Des grandes ouvertures veineufes & artérielles.

I.

Les ouvertures des grandes veines dans les oreillettes.

DEUX gros vaiffeaux s'ouvrent dans l'oreillette droite ; l'un eft la veine cave fupérieure, l'autre eft la veine cave inférieure ; les embouchures de ces veines femblent fe regarder, & être pofées l'une au-deffus de l'autre ; c'eft-à-dire qu'elles paroiffent avoir le même axe ; cependant dans les cœurs injectés, les ouvertures ne fe répondent pas ; l'orifice de la veine cave fupérieure eft plus en arriere que l'orifice de la veine cave inférieure.

Pour bien faifir la pofition de ces veines, repréfentez-vous le cœur couché obliquement fur le diaphragme, les oreillettes appliquées de même fur ce plancher mufculeux, leurs cavités féparées par une cloifon.

Dans une telle fituation, le fonds de l'oreillette droite dont il s'agit feulement ici, eft la partie poftérieure de ce fac ; or c'eft de la partie fupérieure de ce fonds, à fon côté gauche & près de la cloifon, que s'éleve la veine cave fupérieure.

Mais la veine cave inférieure ne s'infinue pas dans l'oreillette fous ce fonds caverneux ; l'orifice de ce grand vaiffeau eft à côté de la cloifon, à deux doigts de diftance du ventricule droit ;

cette diſtance n'eſt pas du moins douteuſe dans les cœurs injectés ; elle paroît moindre dans les autres qui ne ſont pas ſortis de leur état naturel.

On a regardé les deux veines caves comme un tuyau continu ; ce tuyau s'ouvre, a-t-on dit, par une échancrure dans l'oreillette droite ; Riolan étoit preſque dans cette idée ; cet anatomiſte, en enfilant les deux veines avec un petit bâton, leur donnoit l'apparence d'un canal qui ne feroit point interrompu.

Un anatomiſte moderne a renouvellé cette idée ou cette erreur ; ſur ſon témoignage elle a paſſé dans divers écrits ; mais une apparence groſſiere en a impoſé aux yeux ; les orifices des veines ſont bordés de fibres particulieres qui viennent des environs ; c'eſt ſur-tout dans le fœtus qu'on les apperçoit clairement ; l'entre-deux qui paroît continu, eſt le vrai tiſſu de l'oreillette.

Il paſſe ſur cet intervalle intérieurement un faiſceau muſculeux qui eſt aſſez gros ; l'extrémité droite de ce faiſceau jette des fibres qui ſe contournent, les unes vers l'orifice de la veine cave ſupérieure, les autres vers l'orifice de la veine cave inférieure ; il paroît qu'il en vient d'ailleurs pluſieurs autres bandes qui coupent ce faiſceau à l'extrémité, comme nous le dirons à l'article ſuivant.

Le faiſceau muſculeux, ou la bande charnue qui ſépare ainſi les troncs des veines, eſt fort large ; elle eſt dans l'endroit où Louver a vu ou cru appercevoir ſon tubercule ; cette bande élevée par la graiſſe ou par ſon volume, forme, a-t-on dit, une éminence ſaillante dans les animaux ; elle exiſte même dans l'homme, ſuivant divers anatomiſtes ; mais c'eſt envain qu'on l'y chercheroit ; cette graiſſe n'eſt pas plus réelle que l'élévation ; du moins ne l'ai-je jamais obſervée dans tant de cœurs que j'ai examinés.

Il eſt donc certain que les deux veines caves ne ſont pas continues ; on trouve ſur-tout dans la dilatation de l'oreillette une preuve démonſtrative de leur ſéparation ; lorſque ce ſac a pris un gros volume dans les maladies, ſes fibres groſſiſſent ; les faiſceaux muſculeux qui environnent les troncs veineux paroiſſent bornés par un anneau tendineux ; cet anneau eſt l'origine des veines caves ; l'inférieur m'a paru plus ſenſible que le ſupérieur ; mais on ne voit pas de tels anneaux dans l'état naturel.

Au bord antérieur de l'orifice de la veine cave inférieure, on trouve un reſte de la valvule d'Euſtachi ; ce n'eſt pas même un reſte dans beaucoup de cœurs ; elle y ſubſiſte ſouvent preſque dans ſon entier ; on en voit non-ſeulement des traces qui ſont fort ſenſibles dans les adultes, il y a des ſujets même fort âgés

où elle ne perd rien de ſon étendue ni de ſa forme ; il paroît de plus que cette valvule a pris de l'accroiſſement, comme nous le dirons ailleurs.

Le ſac gauche eſt percé de quatre ouvertures ; elles ſont placées aux quatre coins, ſur le fond de leur réſervoir ; ce ſont les embouchures des veines pulmonaires ; embouchures qui ſont environnées de fibres diverſement arrangées ; on a prétendu qu'elles n'étoient qu'un épanouiſſement de ces veines ; mais a-t-on vu clairement que ces vaiſſeaux s'épanouiſſent ? s'élargiſſent-ils pour aller former la ſubſtance de l'oreillette ?

Il n'y a que quatre veines pulmonaires ordinairement ; mais le tronc gauche intérieur eſt quelquefois double, & même triple ; ils ne s'uniſſent pas en pluſieurs ſujets, mais ils ſont reçus chacun dans l'oreillette par un trou particulier ; j'ai vu auſſi en quelque cœur que le tronc ſupérieur étoit double.

Il eſt ſurprenant que, lorſque divers anatomiſtes parlent des veines pulmonaires, ils s'expriment comme s'ils n'en reconnoiſſoient qu'une ſeule ; Vieuſſens, encore plus ſingulier que les autres. a repréſenté dans ſes figures un vaiſſeau tranſverſe, fort gros, terminé à diverſes branches ; Lanciſi a copié exactement cette faute ; ainſi toutes ces figures n'ont pas été deſſinées d'après la nature ; cependant ces anatomiſtes ſont excuſables, ſi les fautes des autres peuvent excuſer le reproche qu'on fait à la figure qu'ils ont donnée, on peut le faire à celle du grand Euſtachi.

II.

Nouvelles obſervations ſur l'entrée des veines caves.

Malgré ce détail circonſtancié, l'entrée des veines caves & des veines pulmonaires dans leurs oreillettes m'ont paru demander des éclairciſſemens ; voici ce qui s'eſt préſenté à moi dans de nouvelles recherches ; elles confirment ce que j'avois déja obſervé ſur l'inſertion & ſur les embouchures de ces vaiſſeaux.

Dans l'endroit où les deux veines caves percent le péricarde, elles commencent à ſe courber ; elles forment enſuite par leur courbure une eſpece de ceintre, en s'approchant de l'oreillette droite ; c'eſt ſur-tout la veine ſupérieure qui eſt ceintrée, comme on peut le voir dans des cœurs injectés ; il n'eſt donc pas ſurprenant que l'embouchure de ces vaiſſeaux ſoit un peu de biais, comme le dit M. Duvernei ; c'eſt-à-dire, que leur coupe ſoit un peu oblique, par rapport à leur axe & au fonds de l'oreillette.

Quoique ces vaiſſeaux appartiennent à l'oreillette droite, on peut dire qu'ils appartiennent auſſi à l'oreillette gauche ; la veine cave ſupérieure, c'eſt-à-dire, ſon embouchure eſt appliquée par un côté ſur la cloiſon, & elle eſt embraſſée par les fibres externes de cette oreillette ; la veine cave inférieure en paroît plus éloignée dans les cœurs injectés ; mais la racine de ce vaiſſeau

eſt affermie par des fibres muſculaires qui viennent du même ſac & du trou ovale.

Ces deux vaiſſeaux, ſelon divers anatomiſtes, forment, comme nous l'avons dit, l'oreillette droite en s'épanouiſſant; c'eſt dans cette idée qu'on a appellé cette oreillette le *ſinus*, ou le tronc des veines caves, ou même la *veine cave;* tel eſt le langage des anciens & de pluſieurs modernes; mais en s'exprimant ainſi, ils ont plutôt conſulté des apparences groſſieres que la réalité de la ſtructure.

Les membranes de ces veines paroiſſent, il eſt vrai, une ſuite de l'oreillette; mais il ne paroît pas que les fibres muſculaires de ce ſac s'étendent ſur ces vaiſſeaux pour former leur tiſſu; il eſt certain qu'à leur racine on trouve une ſurface blanchâtre; on n'y voit aucun veſtige de fibres qui partent de l'oreillette.

L'intervalle des deux veines caves eſt formé de deux plans différens de fibres charnues; l'un eſt externe, & l'autre eſt interne; le plan externe conſiſte en une bande fort large, qui deſcend obliquement des bords de la cloiſon auriculaire; cette bande paroît plus oblique, lorſque les oreillettes ſont remplies, & plus tranſverſale quand elles ſont vuides.

Tel eſt l'intervalle des veines caves extérieurement; mais chacune de ces veines a une racine ſinguliere; la veine cave ſupérieure eſt embraſſée à ſon origine par deux bandes charnues; ces bandes forment une eſpece d'écharpe; elles partent de l'oreillette gauche, avancent ſur l'oreillette droite, s'appliquent aux côtés de cette veine, vont ſe réunir autour d'elle; il n'y a donc que ſon côté gauche qu'elles ne couvrent pas; ce côté nud, qui regarde la cloiſon, eſt blanc & membraneux; il a la forme d'un angle entre ces bandes qui ſont comme des ailes; il eſt donc évident que la racine de ce vaiſſeau n'eſt pas environnée extérieurement par un anneau charnu.

Autour de la veine cave inférieure, on ne trouve pas une ſemblable écharpe; cette veine eſt comme un tuyau qui feroit enfoncé entre les pointes d'une mitre à trois cornes; il y a donc entr'elles trois angles, ou trois eſpaces blanchâtres; ce ſont des eſpeces d'échancrures placées entre les cornes de cette mitre charnue; or il s'enſuit auſſi de cet arrangement des fibres, qu'elle ne ſçauroit former un contour annulaire à la naiſſance de cette veine.

On trouve un appareil non moins ſingulier dans l'intérieur du confluent, c'eſt-à-dire, entre l'embouchure des deux veines caves; dans les quadrupedes, il y a une arcade fort épaiſſe placée ſur cet intervalle, & elle avance dans l'intérieur de l'oreillette par une ſaillie fort conſidérable; lorſqu'on a deſſéché le cœur de ces animaux, on voit des croiſſans formés par divers

trouſſeaux

trouſſeaux de fibres charnues ; les uns bordent l'orifice de la veine cave ſupérieure, les autres entourent la veine cave inférieure.

III.

Les ouvertures veineuſes de l'oreillette droite.

Dans des quadrupedes, les extrémités des deux veines caves ſe réuniſſent, & en s'approchant, elles ont la figure d'un angle curviligne ; c'eſt ce qui forme le tubercule de Louver, tubercule qui n'eſt autre choſe que la pointe de cet angle ; elle eſt remplie par un amas de graiſſe qui forme une ſaillie ; c'eſt du moins ce que j'ai obſervé dans le mouton.

Le cœur de l'homme eſt bien différent ; l'intervalle interne des veines caves n'a point de ſaillie ; un grand faiſceau muſculaire fort épais & fort large, deſcend de la cloiſon ; en deſcendant il raſe le côté du trou ovale ſans ſe confondre avec le bord charnu de cette ouverture ; c'eſt ſans raiſon que Vieuſſens & Duvernei les ont confondus en les décrivant.

Lorſque ce faiſceau approche du confluent, c'eſt-à-dire, qu'il arrive entre les embouchures des deux veines caves, il s'applatit en s'épanouiſſant, & ſe partage en deux bandes, comme nous l'avons dit ; la premiere entoure une partie de la veine cave ſupérieure ; la ſeconde, qui eſt très-diſtincte, embraſſe la partie gauche de la veine cave inférieure ; le reſte de la circonférence de ces deux vaiſſeaux eſt environné diverſement ; il y a des bandes qui viennent d'ailleurs, & qui s'uniſſent aux précédentes.

Les veines pulmonaires ne ſont pas entourées de même à leur embouchure dans l'intérieur de l'oreillette gauche ; le plan muſculaire qui revêt la concavité de ce ſac ſe diviſe en pluſieurs endroits, c'eſt-à-dire que ſes fibres s'écartent, & embraſſent enſuite les orifices des veines au poumon ; après les avoir embraſſés, elles ſe rapprochent & ſe réuniſſent.

En entrant dans l'oreillette, les veines pulmonaires ſont entourées de même, c'eſt-à-dire, qu'elles ſont embraſſées extérieurement par des fibres charnues ; il y a cependant quelque différence entre le plan externe de ces fibres & leur plan interne ; l'un eſt uni & continu, l'autre eſt partagé en bandes bien ſéparées & bien ſenſibles.

Les bandes muſculaires qui rempent ſur la partie ſupérieure des oreillettes ſe diviſent, par exemple, pour embraſſer les deux veines gauches, c'eſt-à-dire, qu'il paſſe des faiſceaux entre ces veines & à leurs côtés, & que ces faiſceaux ſe réuniſſent après les avoir entourées.

Les deux veines droites ſont embraſſées de même par des bandes muſculaires qui ſe diviſent, & enſuite vont ſe réunir ;

elles ne ſont pas auſſi ſenſibles & auſſi marquées que celles qui environnent les veines gauches.

Après que ces bandes ont entouré les veines pulmonaires, elles ſe réuniſſent diverſement; les unes ſe croiſent, les autres ſe rapprochent ſeulement, & leur réunion n'eſt qu'un ſimple contact.

Toutes ces bandes ainſi réunies vont ſe répandre ſur la ſurface des ſacs; elles en forment en partie le plan externe ſur les côtés, ou ſe confondent avec ce plan & en prennent la direction.

Sous le plan externe de la ſurface ſupérieure des oreillettes, il y a un plan moyen qui eſt tranſverſal; or les fibres de ce plan environnent auſſi les racines des veines pulmonaires; c'eſt ce qu'on peut voir dans les figures.

Il s'enſuit de cette deſcription que les veines pulmonaires ne ſont pas embraſſées à leur racine par des anneaux muſculaires, ſemblables aux anneaux qui entourent les arteres.

On voit cependant à la racine de ces veines des fibres qui paroiſſent circulaires; mais les bandes qui ſont formées par ces fibres ne ſont que des paquets qui entourent ces vaiſſeaux, ſans les embraſſer dans tout leur contour.

Une autre conſéquence qu'on peut tirer de la direction que j'ai obſervée dans ces bandes, c'eſt que les veines pulmonaires ont leur tiſſu particulier, qu'elles ne reçoivent aucun filet charnu des fibres des oreillettes, que par conſéquent elles ne ſont point une continuation de ces réſervoirs.

I V.

Les ouvertures artérielles du cœur.

Deux ouvertures conduiſent des ventricules du cœur dans tout le reſte du corps; ce ſont les embouchures de l'artere pulmonaire & de l'aorte; l'artere pulmonaire ſort du ventricule droit, & l'aorte part du ventricule gauche.

A la partie convexe du cœur, vers la baſe & près de la cloiſon, le ventricule droit prend la forme d'un entonnoir; cette forme eſt ſur-tout ſenſible dans les cœurs injectés; de l'extrémité de cet entonnoir oblique & fort profond, s'éleve l'artere pulmonaire; elle eſt entourée de tous côtés par le tiſſu du cœur, qui lui envoie même quelques fibres muſculeuſes.

Vers le côté gauche de l'artere pulmonaire, & un peu en arriere, l'aorte part du ventricule gauche; elle n'eſt pas environnée de tous côtés de la ſubſtance du cœur; il n'y a à proprement parler, qu'une ſeule ouverture dans ce ventricule; la partie droite & antérieure de cette embouchure eſt occupée par l'aorte; le côté gauche de ce vaiſſeau borde une partie de l'ouverture veineuſe qui conduit à l'oreillette.

La racine de ces deux arteres eſt tendineuſe; quand elle eſt dépouillée bien exactement de ce qui la couvre, on apperçoit

un anneau tendineux; ce n'eſt qu'au-deſſus de cet anneau, tantôt plus, tantôt moins ſenſible, que les grandes arteres prennent un tiſſu muſculeux.

C'eſt dans l'intérieur de ces arteres qu'il faut examiner leur origine & leur embouchure ; on y découvre d'abord un cordon tendineux ; ce cordon forme une eſpece de bourlet ſaillant, qui marche irréguliérement en forme de cercle & en ſerpentant; il m'a paru moins gros dans l'artere pulmonaire ; c'eſt ce bourlet qui eſt la racine des arteres dans les deux ventricules.

Pour donner une idée de ce cordon qu'on n'a pas décrit, ſuppoſons trois boules poſées horiſontalement ſur la même ligne ; qu'il y ait ſous elles un ruban blanchâtre qui ſe fléchiſſe ou qui ſe courbe ſous chacune , & qui s'éleve vers leurs interſtices ; or tel eſt le bourlet artériel ſous les valvules ſigmoïdes ; il ſe courbe ſous chacune , c'eſt-à-dire , qu'il forme une concavité qui ſemble deſtinée à les recevoir ou à les embraſſer; il monte enſuite entre ces ſoupapes , & dans cet intervalle , il forme une eſpece d'angle en ſe repliant & en rebrouſſant.

La forme de ces valvules eſt ſinguliere ; elles reſſemblent à des nids de pigeons , ou à des culs de lampes ; pour la mieux connoître , examinons la baſe ſur laquelle elles ſont poſées ; or imaginez trois U majuſcules & conſonnes ; telles ſont les valvules qui ſont placées verticalement ſur la racine de chaque artere.

La baſe de ces U , ou leur tiſſu, n'eſt pas ſimplement la ſubſtance de l'aorte ; ils ſont formés par des bourlets ſaillans , blanchâtres & tendineux ; dans leur adoſſement , c'eſt-à-dire , dans l'endroit où ils ſe touchent latéralement , ils font un angle curviligne dont la pointe paroît ſouvent fort dure.

Le fonds de cet U qui en général eſt plus ferme que le reſte vers ſon milieu, eſt, pour ainſi dire, ſoutenu par un cordon qui regne autour de la racine de l'aorte ; c'eſt le bourlet circulaire que nous avons décrit ; je dis que c'eſt , pour ainſi dire , ſur ce cordon que le fonds de l'U eſt poſé , car ils ne ſe touchent pas ; il y a un eſpace d'environ une ligne entre l'un & l'autre.

C'eſt à cet U que les valvules ſont attachées ; leur bord flottant eſt tendineux , & plus épais que le reſte de la ſubſtance ; il forme deux eſpeces d'arcs , ou de petits croiſſans , ſur le bord de chaque valvule ; il y en a un de chaque côté ; mais ces deux arcs s'adoſſent & s'élevent en pointe vers le milieu du bord ; ils ſont moins ſenſibles dans les jeunes ſujets ; c'eſt ſur-tout dans les enfans qu'ils ſont moins marqués.

Sur la pointe qui termine le milieu de chaque valvule , c'eſt-à-dire , ſur la pointe qui eſt formée par la rencontre des cornes de ces petits croiſſans , ſont poſés de petits corpuſcules ; ce ſont des eſpeces de boutons qui ſe trouvent aſſez conſtamment dans les valvules de l'aorte ; mais ils ne ſe préſentent pas

de même dans les valvules de l'artere pulmonaire ; quelquefois on a trouvé un tel bouton sur une valvule, tandis qu'il manquoit dans l'autre ; cependant quand il est effacé, on en remarque toujours quelques traces ; j'ai observé, par exemple, quelque chose de plus épais dans un sujet où on n'en trouvoit aucune apparence sur les valvules pulmonaires.

Les valvules sont formées par deux membranes ; l'une vient de l'aorte, & l'autre vient du cœur ; celle-ci se souleve, & devient plus forte à la racine des valvules ; c'est le mouvement continuel de ces digues qui détache cette membrane, & lui donne un tissu plus ferme ; cependant elle est assez déliée de même que l'autre.

Dans leur duplicature, marchent des fibres transverses qui sont musculeuses ; elles sont quelquefois très-sensibles & elles partent de la racine des valvules, de leurs contours latéraux & de leur pointe.

Mais comment se terminent toutes ces fibres qui viennent des deux côtés ? il m'avoit paru que dans leur concours elles s'élevoient en pointe, au milieu des valvules ; cependant il y a un croisement dans toutes ces fibres ; j'ai trouvé même divers sujets où elles me paroissoient continues ; ce n'est que vers la base qu'on voit une bande musculaire, de laquelle il s'éleve diverses fibres ; c'est ce que j'ai observé plusieurs fois ; mais voici un détail plus exact & plus étendu.

V.

Ce que c'est que les tubercules des valvules du cœur.

Le scrupule m'a ramené encore sur le même sujet ; j'ai fait de nouvelles recherches sur les corpuscules, sur les fibres des valvules sigmoïdes, sur l'arrangement de ces fibres, sur leur cours & sur leurs croisemens.

Les corpuscules qui sont placés sur le bord des valvules sigmoïdes ont été observés par *Vidus-Vidius ;* ils sont représentés dans ses figures, & il les nomme *Tubercula ;* ils sont composés de fibres charnues dans les bœufs, selon M. Morgagni ; mais dans les hommes, ils sont quelquefois charnus intérieurement, & plus souvent tendineux.

Ce qui est singulier, c'est que lorsqu'on tire les bords des valvules des bœufs, ces corpuscules diminuent beaucoup, & qu'il n'en reste presque aucun vestige dans l'homme, quand les bords tendus se dessechent ; peut on donc assurer avec Lancisi que ce soient de vrais muscles, & l'usage que cet écrivain leur attribue est-il plus réel ? ils sont formés, dit-il, pour que les fibres qui marchent sur la circonférence des bords ne puissent pas être séparées.

Il semble, il est vrai, que les fibres des bords, en arrivant au milieu, ont besoin de quelque point d'appui qui soit plus ferme, & où elles puissent s'attacher ; or en se réunissant à ces corpus-

cules musculeux ou tendineux, elles y trouveroient un tel soutien; ce seroit des especes de nœuds auxquels elles s'attacheroient; ces nœuds pourroient résister aux plus grands efforts; cependant un bourlet fort & continu, qui auroit bordé ces valvules, n'auroit il pas résisté de même ?

D'ailleurs lorsqu'il n'y a pas des tubercules sur ces valvules, ou qu'on n'y en trouve presque aucune trace, ou lorsqu'ils sont au-dessous, comme je l'ai observé quelquefois, les fibres des bords résistent par elles-mêmes, pourquoi donc auroient-elles besoin de ces tubercules pour qu'elles puissent résister à des efforts violens ?

Mais, dira-t-on, n'en est-il pas du bord des valvules comme des fibres qui sont au-dessous de ce bord ? or ces fibres ne se réunissent-elles pas dans un point où elles trouvent un appui ? Pour mieux en juger consultons premierement l'anatomie comparée.

Il est du moins certain qu'on ne voit pas cette réunion dans les valvules sigmoïdes des bœufs; les faisceaux les plus forts, les plus nombreux, sont au haut de ces valvules, c'est-à-dire, vers leurs cornes; mais ils sont divergens dans leur cours, ils marchent obliquement, & s'épanouissent en forme d'éventail.

De chaque côté ces faisceaux se rendent vers le milieu de la valvule; ils passent même au-delà; comme ils s'épanouissent dans leur cours, les filets qui s'en détachent sont plus petits; mais l'épanouissement n'est bien sensible que quand les faisceaux ont passé le milieu; jusques-la, & même plus loin, ils sont assez gros.

Ces paquets fibreux & ces faisceaux, en s'épanouissant, se croisent un peu, ou pour mieux dire, ceux qui viennent d'un côté, se mêlent avec ceux qui arrivent de l'autre; mais au bas des valvules, ils forment un tissu croisé qui est très-sensible; dans ce croisement, ce ne sont plus des faisceaux qu'on apperçoit, ce sont des fibres assez déliées.

Dans les valvules sigmoïdes des hommes, l'arrangement des fibres est à-peu-près le même; il n'y a que quelques différences légeres; les fibres & la membrane à laquelle elles sont appliquées, sont beaucoup plus foibles; cette membrane est si mince, sur-tout au-dessous du bord flottant, qu'elle se déchire très-souvent; c'est-là que sont ordinairement quelques fentes ou des trous qui sont fort variables; mais toutes les valvules ne présentent pas ces ouvertures; ce n'est que dans l'une ou dans l'autre de ces soupapes qu'on voit des déchiremens.

Le bord des valvules est côtoyé dans l'homme par deux faisceaux de fibres musculeuses; ces deux faisceaux viennent des côtés opposés, c'est-à-dire, des deux cornes, & ils vont enfin se rendre au tubercule; il faut avouer cependant qu'ils n'ont pas

toujours une telle origine ; ils en font éloignés quelquefois d'une ligne ou environ ; mais les tendons peuvent venir de plus loin ; les fibres charnues fe forment enfuite, & dans leur progrès, elles envoient des rameaux aux faifceaux qui font au-deffous.

Inférieurement, c'eft-à-dire, fous les bords, à une certaine diftance, font deux rameaux mufculeux plus gros que tous les autres ; ils viennent de côtés oppofés, & il femble qu'ils foient continus ; il paroît au moins qu'ils fe réuniffent en partie à une efpece d'éminence charnue qui eft au-deffous du tubercule pofé fur la pointe ; cette éminence mufculeufe eft une boffe rouge, tantôt plus, tantôt moins fenfible.

Ces faifceaux, comme nous l'avons dit, font plus gros que les autres ; mais ils ne le font pas toujours ; quelquefois ils s'élevent en pointe au milieu de la valvule, pour s'attacher au tubercule ; ils ne laiffent pas cependant d'envoyer en bas quelques fibres qui s'épanouiffent ; c'eft ce que j'ai fait voir plufieurs fois à des anatomiftes exacts.

Sous ces faifceaux jufqu'au fond de la valvule, font d'autres faifceaux plus petits en général, & quelquefois prefque auffi gros ; ils fuivent la même route que les précédens, fe divifent, s'épanouiffent en filets divergens, paffent au-delà du milieu, croifent ceux qui viennent du côté oppofé ; tout le fond de la valvule eft couvert de leurs fibres croifées, qui tendent vers le bas ; c'eft-là en général l'arrangement de ces fibres ; le plus ou le moins en fait toute la différence.

Cet arrangement eft dans les valvules de l'aorte ; mais eft-il le même dans les valvules de l'artere pulmonaire ? il y a une grande différence entre ces valvules ; celles qui font à l'entrée de cette artere font plus minces ; leurs fibres mufculaires font plus déliées ; on n'y voit pas les gros faifceaux qui font au-deffous du bord dans celles de l'aorte ; cependant les croifemens font les mêmes.

La véritable figure des valvules eft difficile à faifir ; nous avons dit que les bords formoient dans chacune deux demi-croiffans qui fe terminoient à un tubercule ; mais pour les rendre bien fenfibles, il faut tirer ce tubercule en haut ; fi on enleve les finus, fi on laiffe feulement les portions de l'aorte dans lefquelles les cornes s'inferent, fi on étend alors les valvules fur un papier, on ne voit qu'un croiffant dans chacune des valvules ; les cornes font beaucoup plus élevées ; le tubercule eft la partie la plus baffe du croiffant ; comment ce milieu, quand la valvule eft remplie de fang, par exemple, pourroit-il être fenfiblement plus élevé ?

Les premieres fibres ne paroiffent point dans la figure que j'en ai donnée, comme fi elles fe terminoient au milieu, & comme fi elles s'élevoient dans cet endroit vers le tubercule ;

mais j'ai décrit leur véritable cours tel que je l'ai vu, ou que je l'ai cru voir.

On dira peut-être que ces fibres ne ſont que des vaiſſeaux ; mais il n'eſt pas poſſible que des yeux habitués à l'obſervation, confondent de telles fibres avec des arteres ou avec des veines ; on voit dans les oreillettes du cœur des faiſceaux muſculeux qui ſe ramifient ; or de telles ramifications ſont comme des eſpeces d'éventails ; elles ne paroiſſent pas ſe diviſer en branches toujours décroiſſantes par des ſubdiviſions qui communiquent les unes avec les autres, comme les branches des vaiſſeaux ; d'ailleurs l'injection ne permet aucun doute là-deſſus.

Il ne reſte plus qu'à examiner la place de ces valvules à l'orifice de l'artere aorte ; cet orifice eſt plus étroit que la ſuite de cette artere ; mais en montant elle s'élargit diverſement ; il s'y forme d'abord trois boſſes ou trois eſpeces de voutes qui ſont fort ſenſibles, & qui ſont comme la baſe de ce grand vaiſſeau ; leurs concavités ſont de vraies niches ; chacune eſt environnée de ce bourlet qui a la forme d'un U, & qui ſert de baſe à chaque valvule ſigmoïde.

Les trois boſſes ou les trois niches occupent toute la circonférence de l'aorte ; mais dans l'endroit où elles ſont adoſſées, la ſubſtance de cette artere s'enfonce ou rentre dans la cavité, & y fait une faillie très-remarquable ; cette avance ſaillante & interne eſt plus dure que le reſte ; on diroit qu'elle réſulte des cornes des valvules qui y ſont attachées, & de leurs parties latérales.

Les parois de ces boſſes ſemblent avoir un tiſſu différent de la ſubſtance de l'aorte ; elles ont quelque tranſparence, ſont plus compactes, reſſemblent davantage à une ſubſtance membraneuſe & cartilagineuſe.

De telles niches ſont des creux à-peu-près ovales, le diametre tranſverſal eſt le plus long ; les angles qui ſont entr'elles & qui les ſéparent, ſont formés d'une ſubſtance plus mince inférieurement que le reſte de l'aorte.

Dans l'intérieur de cette artere, les trois niches répondent chacune à une valvule ; le haut de ces niches eſt une eſpece de ceintre, ou une eſpece de voute, tantôt plus ſaillante, tantôt moins marquée.

Ce qui a dérobé de tels ſinus à tant d'anatomiſtes, c'eſt qu'ils ont étendu l'aorte après l'avoir ouverte longitudinalement ; il faut alors que de telles niches rentrent néceſſairement dans la concavité de ce vaiſſeau, & que leur cavité diſparoiſſe ; pour les voir clairement, il faut faire une ſection tranſverſale au-deſſus des valvules.

On ne trouve pas toujours la même profondeur dans ces ſinus valvulaires ; leur forme même eſt ſujette à quelques variations

de même que leur hauteur; mais les orifices coronaires ſont toujours placés vers le ceintre, c'eſt-à-dire, au-deſſous & jamais au-deſſus.

Ces ſinus qui ſont dans l'aorte, ne ſont pas tels dans l'orifice de l'artere pulmonaire; on y voit ſeulement des traces de ces niches ſi ſingulieres; ces traces ſont cependant plus ou moins marquées dans certains ſujets.

CHAPITRE VIII.

Des vaiſſeaux & des nerfs du cœur.

I.

Ce qui eſt commun aux arteres propres du cœur en général.

LE cœur a ſes arteres & ſes veines, comme chaque partie du reſte du corps; il ſemble d'abord qu'elles n'ont pas beſoin d'une nouvelle deſcription; mais telle eſt la nature dans les objets mêmes qu'elle expoſe aux yeux; ſi elle ſe découvre d'un côté, elle ſe cache l'autre; ſa fécondité ne ſçauroit être épuiſée.

Ces vaiſſeaux ſe répandent diverſement ſur la ſurface du cœur; on les nomme coronaires, parce qu'ils forment autour de ſa baſe une eſpece de couronne; les arteres ſur-tout ont cette figure; comme il y a deux ventricules, elles ſont au nombre de deux; il eſt extrêmement rare qu'il n'y en ait qu'une, ou qu'il y en ait trois; l'une roule ſur la baſe du ventricule droit, l'autre tourne de même ſur le gauche; & en ſuivant cette route, elles vont ſe rendre à la face applatie.

Cependant quand elles ſont arrivées à leur terme, elles ne forment pas une vraie couronne, ou un anneau continu, en ſe réuniſſant.

Souvent leurs extrémités ſont aſſez éloignées; je parle des extrémités de leur tronc, avant ſes diviſions nombreuſes; il y a ſeulement quelques petites ramifications qui s'anaſtomoſent; c'eſt-là du moins en général la ſeule forme de leur union; je dis en général, car j'ai trouvé dans un cœur un vrai cercle artériel qui l'environnoit; les deux arteres coronaires ſe réuniſſoient en un tronc principal qui formoit ce cercle & qui étoit fort conſidérable.

C'eſt de cette couronne que le cœur reçoit toutes les arteres; nulle partie n'en eſt environnée de même extérieurement; les troncs ſerpentent d'abord autour de la baſe de cet organe, pour qu'ils aient plus de longueur & puiſſent deſcendre ſur les ventricules, & ſe diſtribuer plus facilement ſur leur ſurface.

Quand ces rameaux ſont ſortis de la couronne, ils continuent leur marche juſqu'à la pointe, répandent leurs diviſions de tous côtés,

côtés, se réduisent en filets; ainsi le cone musculaire, c'est-à-dire, la substance charnue est renfermée dans un autre cone formé par les vaisseaux.

Ces arteres, comme nous l'avons dit, sortent du ceintre ou du rebord des sinus; plus ou moins distantes de l'orifice du cœur, leurs ouvertures sont derriere les valvules en divers sujets, & dans la plûpart elles sont plus élevées; il n'est donc pas facile, ce semble, de déterminer l'origine précise des arteres du cœur; j'ai cru voir cependant que de sa base jusqu'à leur sortie de l'aorte, il y avoit au moins un espace de six lignes ou environ; j'ai souvent observé cette étendue ou cette distance.

L'une & l'autre de ces arteres, à leur origine, ne paroissent pas à la même hauteur; la droite vue en dehors est plus basse que la gauche; c'est ainsi que je les ai représentées dans une figure; mais une telle position peut n'être qu'apparente dans ces arteres; leurs ouvertures examinées avec soin m'ont paru souvent sur la même ligne horisontale; pour voir leur hauteur telle qu'elle est, il faut dégager l'aorte & la redresser; elle se courbe ou s'incline en naissant vers le ventricule droit; c'est dans cette situation courbe ou oblique, que la coronaire gauche paroît plus élevée en divers sujets.

La distance des deux arteres, ou l'intervalle qui les sépare, n'est pas moins difficile à fixer; c'est à-peu-près l'espace d'une valvule, le tiers de la circonférence de l'aorte, ou $\frac{7}{12}$ de cette circonférence; je dis à-peu-près, car dans divers sujets elles sont plus ou moins proches de la pointe des valvules; une si grande précision est au reste inutile dans de telles recherches; à peine en sont-elles susceptibles; & quand elles le seroient, à quoi aboutiroient-elles? Une ou deux lignes de plus ou de moins entre les deux artéres coronaires, ne portent aucun changement dans l'action du sang.

Il y a entre ces artéres une différence plus marquée & plus essentielle, s'il en faut croire divers écrivains; la droite, selon eux, est plus grosse; mais comment n'ont-ils pas observé que cette grosseur excédente n'est pas générale? n'est-ce pas même la gauche qui a ordinairement un plus grand diamétre? je dis ordinairement, car, dans quelques sujets, à peine voit-on quelqu'inégalité dans ces deux vaisseaux.

Dans leur marche, soit à la base, soit à la pointe du cœur, soit enfin dans les sillons, ces artéres sont enfoncées dans la graisse; quelquefois même elles en sont revêtues sur toute la face des ventricules; ce n'est que dans les jeunes sujets, qu'elles paroissent appliquées immédiatement sur les fibres charnues; car dans les adultes, le tissu cellulaire se remplit de matiere huileuse, & se gonfle, entre la surface de ces fibres & les troncs artériels, il les écarte même beaucoup; quand la graisse est en-

levée, il reſte des eſpaces vuides ſous ces troncs; on diroit qu'ils ſont ſuſpendus en l'air, on voit alors très-facilement comment leurs rameaux plongent dans la ſubſtance charnue.

Ces diverſes branches communiquent les unes avec les autres; ſi on en injecte une, toutes ſe rempliſſent; c'eſt un ſpectacle ſingulier que de voir comment elles ſe croiſent, s'anaſtomoſent, forment un tiſſu réticulaire qui couvre tout le cœur; à peine peut-on diſtinguer ſa ſubſtance charnue à travers ce lacis; mais ce n'eſt pas ſur les ventricules ſeulement qu'elles envoient un pareil réſeau; quelques petits rameaux, qui ſe détachent des troncs à leur ſortie de l'aorte, produiſent divers plexus pour les grands vaiſſeaux; c'eſt principalement l'artere droite qui leur diſtribue des ramifications; elle pouſſe par exemple une branche conſidérable qui s'épanouit ſur la veine cave.

Un autre plexus ſe répand d'abord ſur l'artere pulmonaire; je l'ai ſouvent ſuivi ſur les deux branches de cette artere, & j'ai vu qu'il s'étendoit même juſqu'au péricarde; mais il n'y a que l'injection qui puiſſe rendre ſenſibles les petites ramifications qu'il reçoit.

Un ſemblable plexus embraſſe l'aorte, & la ſuit juſqu'à la ſouclaviere gauche; c'eſt-là qu'il finiroit, s'il n'étoit continué par des artérioles qui naiſſent par intervalle; elles le prolongent juſqu'à la fin des artéres ſenſibles; c'eſt-là cette tunique vaſculaire dont elles ſont revêtues, & qui ſe dilate, ſelon Boërhaave, tandis qu'elles ſe contractent.

II.

Deſcription des artéres du cœur en particulier.

Tout ce détail concerne les deux artéres en général, ou ce qu'elles ont de commun; il reſte à les décrire en particulier; la premiére, c'eſt-à-dire la droite, embraſſe dans ſon contour la partie droite du cœur, ſe coude diverſement dans ſon trajet, & ſe rend enfin à la rainure ſur la face applatie des ventricules.

Cette artére ſort de la partie latérale antérieure de l'aorte, ſe détourne tout-à-coup, fait par ce détour un angle fort aigu avec la ſurface de ce grand vaiſſeau, paſſe entre l'oreillette droite & le tronc de l'artére pulmonaire.

En continuant ſa marche, cette artére droite envoie à diverſes diſtances trois branches principales ſur la ſurface convexe, & ſur le côté du ventricule droit; enfin le tronc étant parvenu à la ſurface applatie, s'incline en deſcendant, s'éloigne de la racine de l'oreillette, ſe diviſe en s'épanouiſſant.

Ordinairement le premier rameau qu'elle produit dans cet épanouiſſement, accompagne la grande veine qui eſt ſur le ſillon, ſe rend avec elle vers la pointe, paſſe quelquefois à la partie convexe, quelquefois, dis-je, ou pour mieux dire, fort rare-

ment; on peut être trompé par l'injection; comme elle s'insinue dans les veines très-facilement, elles peuvent paroître une suite prolongée de cette artere.

La suite directe du tronc de l'artére droite continue cependant sa marche, passe sur la rainure, sous le sinus coronaire, se prolonge plus ou moins sur le ventricule gauche, se perd en divers rameaux qui s'anastomosent avec des branches de l'artére gauche.

Outre les branches principales qui sont elles-mêmes inconstantes, il y en a d'autres plus petites & moins longues, qui sont incertaines pour leur nombre; mais toutes envoient dans leurs progrès des ramifications latérales sur la surface du cœur; en même tems, sous elles, il s'en détache beaucoup de rameaux qui plongent dans la substance charnue de cet organe, se divisent diversement, & suivent la direction des fibres musculaires.

Telles sont les divisions de l'artére droite, les divisions, dis-je, qui descendent sur les ventricules; mais au haut de son contour, il s'éleve diverses branches qui se rendent à l'oreillette; quelques-unes sont courtes & entrent d'abord dans ses parois; d'autres sont plus longues, & envoient plus loin leurs divisions sensibles.

La seconde artére coronaire sort de la partie gauche & postérieure de l'aorte, fait un angle avec elle, en descendant un peu, s'avance obliquement de gauche à droite, passe entre le tronc de l'artére pulmonaire & l'oreillette gauche, se place sous l'appendice, s'y divise en deux branches inégales; la premiére, qui est la plus grosse, se tourne pour se répandre sur la surface convexe du cœur.

Cette branche a un tel diamétre, qu'on pourroit la regarder comme la suite ou la continuation du tronc principal; encore recouverte de l'appendice, elle produit divers rameaux; ils sont si gros, qu'on diroit que le tronc s'épuise en les fournissant.

Mais parmi ces rameaux, il y en a un qui est plus remarquable que les autres, en ce qu'il est solitaire, & se plonge dans la cloison; & dans sa route profonde, il n'est accompagné d'aucune veine; j'ai suivi une ramification de cette branche jusqu'à la surface de la cloison, du côté du ventricule droit.

Des rameaux restants qui sortent de dessous l'appendice, les uns se répandent sur le ventricule droit, & ceux-ci envoient des ramifications sur le tronc de l'artére pulmonaire; les autres se jettent sur le ventricule gauche, & communiquent avec tous ceux qu'ils rencontrent.

Après avoir produit tous ces rameaux, la branche, ou la suite la plus considérable du tronc, descend sur la rainure, ou sur le sillon de la partie convexe du cœur, & continue sa route jusqu'à la pointe; mais ayant fait un petit trajet depuis son ori-

gine, cette branche pouſſe un grand rameau, qui ſe répand obliquement ſur le côté gauche du ventricule; enſuite elle en produit d'autres qui ſe jettent aux environs.

Enfin cette branche principale, en marchant ſur la rainure, pouſſe dans la cloiſon diverſes ramifications, arrive à la pointe, paſſe par-deſſus, monte ſur la rainure de la face applatie, va à la rencontre de l'artére qui deſcend de la coronaire droite.

Dans cette rencontre, tantôt elles ſe croiſent, tantôt elles marchent à côté les unes des autres; leurs rameaux ſe coupent & s'anaſtomoſent enſemble, & avec ceux qui ſe répandent ſur la ſurface du cœur; voilà donc la pointe de cet organe, ſoutenue, pour ainſi dire, par un crochet, ou par une eſpece de fronde.

Mais revenons à l'origine & à la premiére diviſion de l'artére coronaire gauche; ſa ſeconde branche, qui forme la couronne, tourne ſur la baſe du cœur, marche entre l'oreillette & le ventricule gauche, produit des rameaux qui deſcendent; il y en a ſur-tout un plus conſidérable, qui eſt envoyé ſur le côté gauche.

Enfin cette branche tournante deſcend un peu, s'éloigne de la baſe par conſéquent, s'avance ſur la face applatie vers le ſillon; mais ſi elle y arrive, c'eſt fort rarement; alors elle envoie en quelques ſujets un rameau qui accompagne la veine; c'eſt ce qu'on peut voir dans les Figures.

Mais en général l'artére coronaire, en finiſſant, n'approche du ſillon que de loin; tantôt elle y arrive plus près, tantôt elle en eſt plus éloignée; elle ſe perd enfin en ramifications, qui ſont plus ou moins nombreuſes, & elles s'anaſtomoſent diverſement avec celles de l'artere droite; j'ai vu cependant des cœurs où il ne paroiſſoit aucune jonction entr'elles.

II.

Deſcription des veines. Les veines coronaires, ſelon M. Winſlow, ſont arrangées à-peu-près comme les artéres; mais la diſtribution de ces vaiſſeaux eſt fort différente; les veines n'environnent pas toute la baſe, comme on le voit dans la Planche III; elles ne forment pas deux troncs oppoſés, dont l'un marche à droite, l'autre à gauche; il n'y en a qu'une, & elle ne fait qu'un demi-tour, ou une demi-couronne; c'eſt ſeulement le ventricule gauche qu'elle embraſſe en ſe contournant; voici ſon origine, ſon cours & ſon terme.

A la partie plate du cœur, entre la baſe & l'oreillette gauche, il y a un ſinus tranſverſal; il eſt beaucoup plus gros que les deux troncs des artéres; ſa figure eſt conique en divers cœurs, & irréguliere en d'autres; à ſon extrémité, elle eſt tantôt comme une ampoule, ou comme une olive, tantôt c'eſt comme un confluent qui prend diverſes formes.

Cette ampoule irréguliere s'ouvre dans l'oreillette droite, à côté de la partie inférieure de la cloison, c'eſt-à-dire, près du rebord du ventricule, un peu plus à gauche que la veine cave, & non loin de la corne ſupérieure de la valvule d'Euſtachi; cette ouverture eſt plus étroite que le ſinus qui y aboutit, regarde de bas en haut, & de droit à gauche, eſt bordée de fibres muſculaires, eſt couverte, du moins en partie, d'une valvule très-diſtinƈte; car elle tremble comme une feuille agitée par le vent, quand on pouſſe l'air dans l'orifice du ſinus.

Une telle valvule a diverſes formes; c'eſt ordinairement une eſpece de croiſſant, qui regarde la veine cave, & quelquefois ce n'eſt qu'une demi-lune; en divers cœurs elle n'eſt qu'un pli; en d'autres elle manque, ou n'eſt qu'un rebord qui paroît muſculeux; en quelques-uns elle n'eſt pas unique, on en trouve deux qui ſont placées diverſement.

L'origine de cette valvule, eſt le ſinus même; c'eſt-à-dire, ſon bord inférieur, ou le plus proche du ventricule; ce bord avance dans l'oreillette, en ſouleve la membrane interne, c'eſt-à-dire, qu'il la pouſſe vers l'intérieur, & fait une avance valvulaire; cependant cette ſaillie eſt quelquefois une ſuite de la valvule d'Euſtachi, & reçoit en divers ſujets une expanſion de la corne ſupérieure de cette ſoupape.

En partant de l'ouverture coronaire, le ſinus côtoie la baſe du ventricule gauche, comme nous l'avons dit, & en diminuant de calibre, il ſuit l'artére du même côté; dans ce trajet, il paſſe d'abord ſous deux rameaux de cette artére, & enſuite ſous un troiſiéme; enfin le ſinus ſe rend à la partie convexe; il ſe plie alors en s'éloignant de la baſe, s'incline vers la pointe, & ſe diviſe ſous l'appendice en deux ou trois branches; parmi ces ramifications, il y en a une principale qui marche au milieu; elle eſt plus longue, & ſuit la grande branche de l'artére gauche; quelquefois cependant à la place de ces trois branches, il n'y en a qu'une; mais elle pouſſe d'autres rameaux dansſon chemin; & tous, de même que ceux dont nous venons de parler, deſcendent vers la pointe, les uns en ligne direƈte, les autres obliquement; ils ſe terminent enfin en filets veineux, dont pluſieurs s'anaſtomoſent avec les derniéres ramifications de la grande veine qui occupe la rainure poſtérieure du cœur.

Tel eſt le cours du ſinus coronnaire; il ne nous reſte qu'à décrire ſes diviſions; or ſa premiére branche ſort de l'ampoule ou du cul-de-ſac qui la termine; il faut avouer cependant que cette branche eſt quelquefois une veine particuliére, qu'elle s'inſere à côté du ſinus, qu'elle ſe dégorge dans l'oreillette par un orifice qui lui eſt propre, qu'en divers ſujets elle eſt plus groſſe que le tronc où elle aboutit; mais ces cas ſont rares; ce qui eſt général doit décider.

En ſortant de ſon ampoule, cette branche ſe détourne d'abord de droit à gauche ; elle forme un angle aigu avec le tronc dont elle ſort, ſuit dans ſa marche le cours du ſillon, ſe diviſe dans ſon progrès en divers rameaux qui entrent dans la cloiſon, en produit d'autres qui ſe répandent ſur les ventricules ; enfin elle deſcend ſur la pointe, paſſe par-deſſous, va aboutir à la rainure de la partie convexe.

Après cette branche, & quelquefois à très-peu de diſtance, il part du tronc coronaire une ſeconde ramification ; elle eſt fort groſſe, deſcend obliquement ſur la ſurface du ventricule gauche, marche ſans aucune artére qui l'accompagne, ſe prolonge enfin juſqu'à la pointe, & s'anaſtomoſe avec divers rameaux qu'elle rencontre.

En continuant ſa route ſur le côté gauche, le ſinus coronaire jette divers rameaux ; il y en a deux ou trois principaux ſur le bord gauche du cœur ; ce qu'il y a de plus particulier dans ces rameaux, c'eſt leur inſertion ; la plûpart forment un angle aigu avec la partie la plus groſſe du ſinus, ou avec l'ampoule ; c'eſt-à-dire, que leur direction eſt oppoſée au cours du ſang ; leur marche a donc quelque raport avec la marche des petites veines qui s'inſerent dans le ſinus longitudinal qui eſt ſur la faux du cerveau.

Comme toutes ces branches deſcendent ſur le cœur, il y en a d'autres qui s'élevent du bord ſupérieur du ſinus ; elles ſe rendent à l'oreillette gauche, & ſont très-ſenſibles ; quelques-unes même, qui ſortent de l'ampoule, ſe diſtribuent ſur l'oreillette droite, ou, pour mieux dire, elles en viennent, & rapportent le ſang, de même que les précédentes, dans le grand courant de la circulation.

Mais juſques-là il n'y a que des veines qui ſe répandent ſur la partie gauche du cœur ; celles qui rapportent le ſang de la partie droite, ſont ſur la ſurface du ventricule antérieurement ; on les apelle *innominées* ; leur nombre eſt fort incertain ; & leur groſſeur, de même que leur étendue, eſt fort variable ; elles paſſent ſur les arteres en montant, & vont aboutir à la racine de l'oreillette droite.

Parmi ces veines, il y en a une qu'on trouve aſſez conſtamment ; deux ou trois branches principales s'épanouiſſent vers le côté tranchant du ventricule droit, forment un tronc qui monte vers l'oreillette droite, la perce à ſa racine, & débouche immédiatement dans la cavité de ce réſervoir ; mais il n'y a point de valvule à l'ouverture.

Cette veine n'étoit pas inconnue à Galien ; elle peut être apellée la veine latérale antérieure ; elle eſt quelquefois très-conſidérable, comme on peut le voir dans la ſeconde Planche ; mais, comme nous l'avons dit, il y en a d'autres plus ou moins

groffes, qui vont aboutir au même terme ; j'en ai vu une à la face applatie du ventricule droit ; les autres étoient toutes à la furface convexe ; ce qui m'a paru plus fingulier, c'eft que les troncs de quelques veines innominées font fort courts ; c'eft-à-dire, que des branches qui les forment, ne vont fe réunir que fort près du bord de l'oreillette où elles s'enfoncent ; or ces branches ne montent pas directement de la pointe à la bafe ; j'ai vu fouvent qu'elles fe fléchiffent autour d'une portion de cette bafe, & qu'elles y forment une courbure circulaire, comme pour fuppléer à l'anneau veineux qui manque au côté droit ; M. Haller a vu un pareil fupplément, ou quelque chofe de femblable ; voyez l'extrémité du finus, dans la premiére Figure que j'en ai donnée ; vous trouverez encore un rameau veineux, qui s'étend tranfverfalement fur la racine de l'oreillette droite ; voilà donc un autre fupplément qui concourt à former un cercle plus étendu.

On voit, par tout ce détail, les vues de la nature ; elles tendent à ramener toutes les veines à l'oreillette droite ; celles qui rampent fur fes parois, s'ouvrent de même dans fa cavité, en divers endroits ; nous parlerons ailleurs des ouvertures de ces veines, qui ont fort occupé divers Anatomiftes.

I V.

La marche des veines & des artéres réunies. Leurs divers entrelacemens, & leurs ouvertures dans les ventricules.

Les vaiffeaux du cœur rempent fur la furface de cet organe & fous la membrane qui l'enveloppe ; couverts d'un tiffu cellulaire qui les accompagne par-tout, ils parcourent les dehors de chaque ventricule, plongent dans le tiffu mufculeux qui forme leurs parois ; les ramifications font fi nombreufes, comme nous l'avons dit, que le cœur en eft couvert ; l'intérieur de fon tiffu ne paroît de même au premier afpect, qu'un tiffu vafculaire.

La marche des arteres & des veines eft variée ; elles s'accompagnent quelquefois placées les unes à côté des autres. En général les veines font fur les arteres ; c'eft ce que j'ai obfervé, du moins dans les gros troncs, & fur-tout à la face applatie des ventricules ; mais fi l'on trouve des rameaux artériels qui marchent fous les veines, quelques-uns prennent le deffus ; au contraire, lorfqu'il y a des rameaux veineux fur les branches artérielles, ils fe gliffent fouvent fous ces mêmes branches.

C'eft l'imagination feule qui a vu des valvules dans les arteres ; pour ce qui eft des veines, j'ai douté fi elles n'avoient pas de véritables foupapes, comme dans la plûpart des autres parties ; voici ce qui m'a d'abord infpiré ce foupçon ; en injectant les veines du cœur, j'ai vu leurs troncs interrompus par des efpeces de nœuds ; cependant en ouvrant ces veines, je n'y ai jamais vu aucune trace des valvules.

Il ne s'agit plus que de fçavoir fi les veines & les arteres

s'ouvrent, comme on l'assure, dans la surface interne des ventricules; voici ce que l'inspection m'a découvert dans divers cœurs où il n'étoit entré aucune injection.

Vieussens, Thebesius, & Lancisi, ont observé, comme nous l'avons dit, diverses ouvertures sur la surface interne du cœur & des oreillettes; ils ont décrit ces orifices, leurs bords, leur fond, & leur largeur; s'il faut en croire ces écrivains, ils y ont vu des valvules, ou du moins des digues qui avoient les mêmes usages.

Ces ouvertures sont réelles, & elles sont de deux ou trois especes; s'il y en a qui sont grandes, on en trouve qui sont fort petites, & souvent presqu'insensibles; les grandes sont ovales & parmi les petites, la plûpart ont cette forme; les autres sont rondes; on diroit que ce sont de petits pores; toutes sont creusées dans la substance du cœur; par conséquent elles ne sont point les embouchures de quelques vaisseaux qui aboutissent à la surface des ventricules.

Les grandes ouvertures qui sont oblongues, ou qui forment une espece d'ovale ne sont pas également libres, soit dans leur intérieur, soit à leur bord extérieurement; car tandis que le unes sont débarrassées de tout obstacle & au dedans & au dehors, il y en a d'autres qui sont traversées par des filets musculeux; quelquefois elles sont couvertes d'un réseau; on voit rarement dans les petits trous ces fibres transversales ou réticulaires.

Dans le contour des grandes ouvertures, il y a ordinairement un côté qui paroît plus ferme, plus droit, & plus applati; c'est sans doute ce bord, ou ce côté, qui a été pris pour une valvule; mais, quoi qu'en dise Vieussens, de telles valvules sont imaginaires; il n'y a aucune digue, ni aucune membrane sur toutes ces différentes ouvertures; on en trouve encore moins sur les petits trous qui s'ouvrent dans la superficie interne des cavités du cœur.

Si l'on pénétre dans ces ouvertures, on découvre qu'elles ne sont que des orifices de petits sinus qui sont fort différens; il y en a plusieurs qui sont cylindriques, d'autres ressemblent à des entonnoirs plus ou moins profonds; quelques-uns ont des cavités irréguliéres; il semble qu'en divers endroits elles aboutissent à un canal excrétoire.

J'ai tenté d'injecter de tels tuyaux avec une seringue qui avoit un bec extrêmement fin; mes tentatives ont été presqu'inutiles; je n'ai jamais poussé aucune liqueur au-delà de ces sinus, tels que je pouvois les suivre des yeux.

Il n'est pas douteux qu'il n'y ait plusieurs de ces ouvertures qui sont formées par l'écartement des petits faisceaux; c'est-à-dire, qu'elles sont véritablement des especes de fentes; on peut les appeler *intercapedines columnarum & fibrarum;* elles n'aboutissent

tiſſent à aucun tuyau, ou à aucun ſinus; elles percent quelquefois les colonnes de part en part, & elles reſſemblent exactement à des écartemens, ou à certains creux plus ſenſibles, ſur leſquels on ne peut avoir aucun ſoupçon.

Les trous même, qui ſont fort petits, ſont très-ſouvent de ſimples ouvertures, qui traverſent les colonnes d'un côté & d'autre; je n'ai pas douté qu'ils ne fuſſent formés de même par un écartement de petits filets muſculeux; mais cette formation eſt plus obſcure, elle ne m'a pas cependant paru douteuſe en quelques endroits.

Outre ces grandes & ces petites ouvertures qui ſont très-ſenſibles, il y en a qui échappent à la vue, ou qu'on ne voit que difficilement; lorſqu'on preſſe la ſurface du cœur, elle s'humecte; on voit même ſortir de petites gouttes; en divers endroits, j'ai vu quelquefois qu'il en tranſudoit une liqueur onctueuſe; cependant la ſurface que je preſſois étoit très-liſſe & très-égale.

Il ſe préſente peu d'ouvertures dans les parties unies de l'oreillette droite, c'eſt-à-dire, ſous l'appendice, ſous la veine cave ſupérieure, auprès du trou ovale; il n'y a que quelques trous qui ſont aſſez grands, & dont un bord paroît plus avancé vers le centre, & en forme de lunule.

Quelques autres qui ſont très-petits, & où on ne remarque rien de particulier, ſont ſemés d'un côté & d'un autre; mais il y en a un plus grand nombre dans l'entre-deux des faiſceaux; & parmi les filamens, l'injection rend plus ſenſibles de telles ouvertures.

Mais ſi elles ſont ſi rares en quelques parties de cette oreillette, elles ſont très-nombreuſes dans ſon ventricule; c'eſt principalement ſur la cloiſon, & dans les endroits où la ſurface eſt liſſe & polie, qu'elles ſe préſentent; on en trouve fort peu ſur les piliers ou ſur les colonnes; l'injection démontre cependant qu'il y en a un grand nombre parmi les filamens, & ſur-tout vers la pointe; je n'ai pas pu les voir, comme Vieuſſens, dans les foſſettes & dans les enfoncemens.

L'oreillette gauche eſt très-unie dans ſa ſurface interne, je n'y ai remarqué ſouvent aucune ouverture, quelquefois j'en ai vu une ou deux à la racine du ſinus, & autant vers le trou ovale; il s'en preſente de même fort peu, pour ne pas dire preſque point, dans les eſpaces unis du ventricule; mais j'en ai vu beaucoup ſur le réſeau.

Enfin ces ouvertures ſont ſujettes à des variations, comme tout le reſte du cœur; elles ne ſont pas toujours dans la même place, leur direction eſt différente; leur nombre eſt plus ou moins grand; on ne voit jamais dans le cœur humain ces petites pouſſes, ou ces jets vaſculaires que Lanciſi apelle *virgulæ*, auſſi ne les a-t-il remarquées que dans les animaux.

Il ne reſte qu'à tirer quelques conſéquences de ces obſervations ; la premiere eſt que les foſſettes, qu'on a pris pour les embouchures des veines, ne ſont que des enfoncemens ; ils ſont formés par le réſeau des colonnes ; les trous, comme je l'ai dit, ne réſultent, en divers endroits, que des aires de ce même réſeau ; ils ont diverſes directions ; ils ſont les mêmes & dans le fœtus & dans l'adulte.

La ſeconde conſéquence, c'eſt que les inductions qu'on a tirées de ces ouvertures, ſont fort incertaines ; ſi on preſſe avec la main les parois internes des ventricules, le ſang ne ſuinte pas en général de ces parois ; s'il s'échappoit même, il ne prouveroit pas, par ſon écoulement, que les ouvertures qui lui donneroient une iſſue, fuſſent naturelles ; on peut forcer les parois du cœur : la membrane qui les revêt eſt fort mince ; ſi on ouvre les ventricules, pour voir ce qui ſe paſſe dans l'intérieur, on ne ſçauroit étendre leurs cavités, en écartant les bords qui ont été coupés, qu'en déchirant des colonnes.

Si les ouvertures des veines ſont incertaines dans les ventricules, elles ſont ſenſibles dans l'oreillette droite ; il n'eſt donc pas douteux qu'une partie du ſang vénal ne ſoit verſé dans cette cavité par des veines ſemées dans certains endroits, ou par des ſinus même, dans leſquels elles débouchent ; mais de telles ouvertures ne prouvent pas qu'il y en ait de ſemblables dans les ventricules.

V.

Les plexus des nerfs cardiaques.

Je ne ſuivrai point les nerfs dans la ſubſtance du cœur, ou dans les différentes parties qui le forment ; il eſt inutile de les ſuivre dans le tiſſu des autres muſcles ; quel fruit tireroit-on d'un travail qui conduiroit les dernieres diviſions des nerfs dans les parois du cœur, ou dans ſes oreillettes ?

Nul muſcle ne reçoit autant de nerfs que le cœur ; leurs ramifications ſe multiplient avec un appareil ſingulier, pour ſoutenir l'action du premier mobile des corps animés ; mais ces nerfs, qui ne ſont pas ſoumis à la volonté, ſont de deux eſpeces ; les uns viennent de la huitieme paire, les autres ſortent de l'intercoſtal ; quelles ſont les fonctions particulieres à chacun de ces nerfs ? c'eſt ce qu'on ne ſçauroit décider.

En général, les nerfs qui ſe détachent de la huitieme paire, & de l'intercoſtal, pour ſe rendre au cœur, deſcendent obliquement de leurs troncs, paſſent devant la trachée-artere, ſe raſſemblent diverſement au bas de ce tuyau ; leur lacis principal eſt entre les branches de l'artere pulmonaire, & l'artere aorte.

On a appellé plexus ces lacis ou ces entrelacemens qui ſont formés par les nerfs du cœur ; les anatomiſtes en ont reconnu

deux; l'un, selon eux, est supérieur, & l'autre est inférieur; mais l'un & l'autre sont décrits peu exactement; c'est même sans raison qu'on les a placés entre la grande artere & celle du poumon; à proprement parler, il n'y en a qu'un seul dans cet intervalle.

Si on vouloit établir divers plexus, c'est autrement qu'il faudroit diviser les différentes expansions de tous ces nerfs qui se rendent au cœur; supposons d'abord que cet organe soit dans sa situation naturelle: or dans une telle position, voici l'arrangement des filets nerveux; sur la partie antérieure ou supérieure de l'aorte & de l'artére pulmonaire, il y a un plexus considérable; c'est un lacis formé par beaucoup de rameaux diversement entrelassés; ils se répandent à la surface convexe des ventricules.

Derriere l'aorte, c'est-à-dire au-dessous, suivant la position que nous supposons, on trouve un autre plexus collé à cette artere; il passe en partie entr'elle & la racine de l'artere pulmonaire; il envoie des expansions sur la base du cœur, c'est-à-dire, sur le haut de la partie convexe.

Sous ce plexus est une autre expansion qui est posée sur les deux branches de l'artere du poumon; ses divisions se répandent diversement derriere, dessus, dessous, & à côté, pour pénétrer dans les diverses parties du cœur.

Mais pour ne pas multiplier les objets, nous réduirons ces plexus à deux, sçavoir, 1° au plexus qui rampe sur la partie supérieure de l'aorte, & sur la racine de l'artere pulmonaire; 2° au plexus qui est devant la trachée-artere, entre les branches de l'artere du poulmon & le grand sinus de l'aorte; c'est-là un des arrangemens les plus remarquables, & les moins remarqués.

Ce n'est pas au cœur seulement que sont destinées les branches des deux plexus; il y a des rameaux qui s'en détachent, & qui s'insinuent dans les poumons; réciproquement le plexus pulmonaire donne quelques filets au plexus cardiaque, qui est entre l'aorte & l'artere pulmonaire; il y a d'autres communications dont je ne parle pas; elles me conduiroient trop loin.

Les nerfs qui vont à ces plexus, viennent de deux côtés opposés, sçavoir, du côté gauche, & du côté droit; en se rencontrant, ils envoient chacun des branches à gauche & à droite; c'est sur-tout dans les cordons des nerfs intercostaux, qu'on voit plus sensiblement cet envoi réciproque, lorsque les corps sont un peu âgés, ou que les maladies ont grossi les nerfs.

VI.

Nous commencerons par décrire les nerfs cardiaques qui viennent de la huitieme paire. Le tronc gauche, vers la glande — L'origine des nerfs car-

diaques, leur cours, & leur diſtribution.

tyroïde, pouſſe un rameau conſidérable ; ce rameau ſe diviſe en deux : le premier, ou l'antérieur, ſe répand ſur l'aorte en ſe diviſant ; le ſecond forme des expanſions ſur la racine de l'artere pneumonique ; joints & entrelacés avec d'autres branches, ils s'avancent vers le cœur, & s'y diſtribuent.

Trois doigts au-deſſous de ces rameaux, immédiatement après le récurrent, le tronc gauche de la huitieme paire envoie une branche, qui, en rempant ſur l'artere pulmonaire, & en ſe diviſant, va ſe rendre au cœur.

De la courbure du récurrent gauche partent quelques filets ; mais il m'a paru qu'ils ſe jettoient ſur le péricarde, ſans qu'ils entraſſent dans la ſubſtance du cœur.

Au côté droit le récurrent eſt plus élevé qu'au côté gauche ; or du même tronc, dont part ce récurrent, il ſort une branche, qui, en gliſſant ſous l'aorte, va ſe diſtribuer au cœur ; avant d'arriver au plexus, elle pouſſe ſucceſſivement divers filets, qui ſe diſtribuent à la trachée-artere.

Un demi-pouce au-deſſous du récurrent droit, le tronc de la huitieme paire jette un rameau qui va ſe diviſer en deux filets ; l'un ſe jette ſous l'aorte, l'autre va paſſer ſur la branche droite de l'artére pulmonaire.

Tout ce détail ne renferme que les premiéres & les principales diviſions des nerfs cardiaques de la huitieme paire ; je ne repréſenterai dans les figures que ces diviſions ; il vient d'autres branches après celles-là, ou avec elles ; leur nombre & leurs entrelacemens ne permettent pas de les ſuivre, ou de les marquer dans une deſcription.

C'eſt l'intercoſtal ſur-tout qui forme les plexus cardiaques ; du tronc droit de ce nerf, à l'extrémité du ſecond ganglion cervical, ſort une branche qui va au cœur ; elle ſe diviſe en quatre ou cinq rameaux qui ſe jettent de côté & d'autre.

Enſuite le tronc cardiaque forme un anneau, ou, pour mieux dire, une anſe, dans laquelle paſſent des filets de l'intercoſtal, avec des artérioles ; il reçoit une ramification de la huitieme paire, avant cet anneau, & une autre après ; elles précedent la diviſion ſuivante.

Vers l'extrémité de la trachée-artere, le tronc cardiaque ſe diviſe en deux ; l'un ſe répand ſur l'aorte, ſe diviſe ſucceſſivement en pluſieurs filets de côté & d'autre ; ils entourent l'aorte, entrent en partie dans la ſubſtance du cœur ; quelques-uns ſe rendent au péricarde.

L'autre rameau du tronc cardiaque marche derriere la grande artere, & ſe diviſe en deux filets principaux ; le premier ſe gliſſe ſous ce vaiſſeau, vient reparoître en partie au-deſſus de la ſurface du cœur, c'eſt-à-dire, ſur ſa convexité ; pour arriver à cette ſurface, il paſſe entre l'aorte & l'artere pulmonaire ;

l'autre filet, en paſſant ſous la premiere, ſe répand ſur la ſeconde par ſes diviſions; il embraſſe cette artere, mais il envoie pluſieurs jets dans le tiſſu des ventricules.

Le tronc gauche du nerf intercoſtal ne produit pas le premier rameau cardiaque vis-à-vis de l'endroit où naît le nerf cardiaque droit, c'eſt-à-dire, que le premier rameau du côté gauche ne vient pas du ganglion cervical inférieur; l'origine de ce rameau eſt entre les deux ganglions cervicaux, c'eſt-à-dire, vers le milieu, & même un peu plus bas.

Ce nerf cardiaque ſe diviſe en deux rameaux; celui qui ſe rend au cœur, ſe partage en deux; l'un eſt extérieur, l'autre eſt intérieur; l'externe, non loin de ſon origine, envoie deux filets au rameau interne qui va vers l'œſophage, ſe rend enſuite ſous l'aorte, & s'y diviſe en deux branches; l'une eſt ſupérieure, & l'autre inférieure.

La branche ſupérieure ſe diviſe en beaucoup de filets, entre l'aorte & l'artere pulmonaire; il en paſſe quelques-uns entre ces deux vaiſſeaux, pour ſe rendre à la ſurface convexe du cœur.

La branche poſtérieure m'a paru ſe rendre à l'artere du poumon; elle en reçoit du moins quelques filamens.

Du dernier ganglion cervical inférieur, ſort un grand rameau, qui, en approchant du cœur, ſe diviſe en pluſieurs; le filet le plus exterieur de cette diviſion monte ſur la courbure de l'aorte, c'eſt-à-dire, ſur la convéxité de cette artere; il ſe partage enfin en pluſieurs petites ramifications, qui avancent, ſur cette courbure, vers le cœur.

Les filets internes, qui ſont à côté de ce filet extérieur, ſe gliſſent ſous l'aorte, en ſe rendant vers le cœur; les uns paſſent ſur la branche gauche de l'artere pulmonaire, les autres ſur la droite; mais il y en a qui ſe répandent ſur le tronc; deux principaux filets paſſent entre ces deux grandes arteres, pour ſe jetter ſur le ventricule gauche & ſur l'oreillette.

Tels ſont les nerfs cardiaques, produits par les intercoſtaux; les gauches viennent joindre ceux qui viennent du côté droit; en ſe croiſant avec les nerfs de la huitieme paire, ils forment la plus grande partie des plexus cardiaques.

Ce ſont-là les vrais nerfs cardiaques, auxquels le cœur doit toute ſon action; mais n'y a-t-il pas d'autres nerfs ſubſidiaires ou des nerfs récurrens, tels qu'ils ſont indiqués par Lanciſi, & que Hunaud les a démontrés?

J'avois obſervé quelquefois des nerfs récurrens, qui remontoient vers le cœur; mais leurs variations & leur petiteſſe me les rendoient ſuſpects; des recherches plus exactes ont enfin diſſipé mes doutes; j'ai vu ſouvent ces nerfs ſinguliers, & ſi incertains dans l'eſprit des Anatomiſtes.

On ne doit pas cependant chercher l'origine de ces nerfs dans le plexus ſtomachique ou rénal ; elle n'eſt pas non plus dans le plexus méſentérique ; on la trouve plutôt dans le nerf phrénique, repréſenté par Vieuſſens, ou, ce qui eſt la même choſe, dans les nerfs diaphragmatiques, ſi remarquables par leurs ganglions, ſelon M. Haller.

C'eſt du ganglion ſémi-lunaire droit, que partent les nerfs récurrens ; mais ils n'en partent pas immédiatement ; après que ce ganglion a formé en partie le plexus hépatique, il produit deux nerfs inégaux ; ce ſont-là les nerfs phréniques, ou diaphragmatiques inférieurs ; quelquefois il n'y en a qu'un ſeul ; il eſt alors plus conſidérable par ſa groſſeur.

L'un de ces nerfs phréniques, qui ſont inégaux, s'attache en général à la veine cave, produit un ou deux ganglions ronds & applatis ; l'autre vient quelquefois du même tronc, eſt plus délié, n'eſt point attaché à la veine cave, ou l'eſt moins fréquemment ; il eſt moins conſtant, & ne produit pas de ganglions.

Après que ces nerfs phréniques ont diſtribué diverſes ramifications au diaphragme, ils pouſſent chacun un filet ; l'un eſt plus petit que l'autre, ce ſont-là les nerfs récurrens qui vont ſe répandre ſur l'oreillette droite ; celui qui vient du premier nerf phrénique, manque plus ſouvent ; peut-être ſont-ils également conſtans, & qu'ils ſe dérobent aux yeux & aux mains dans la diſſection.

VII.

Difficultés qu'on trouve en cherchant les nerfs du cœur.

Tout eſt, comme nous l'avons dit, plein de difficultés dans la recherche des nerfs du cœur ; leur origine eſt extrêmement compliquée & variable ; j'avois réduit à cinq ou ſix les différences qu'elle préſente ; mais enfin, après bien des tentatives, je n'ai pu rapporter exactement à ces différences toutes les variations que j'ai rencontrées.

Pour ſimplifier les objets, il faut écarter ce qui eſt étranger ; il y a pluſieurs nerfs, par exemple, qui viennent des ganglions de l'intercoſtal ; or ces ganglions ont beaucoup de racines ; peut-être n'entrent-elles en rien dans la compoſition des nerfs cardiaques ; elles peuvent ſe continuer dans le tronc de l'intercoſtal, ſans rien fournir à ces nerfs ; il faut donc paſſer ſur tant de branches des nerfs cervicaux, ou d'autres qui forment toutes ces racines.

Ce qui rend encore plus difficiles les deſcriptions des nerfs cardiaques, c'eſt qu'il s'en détache divers filets qui ſont deſtinés à d'autres parties, comme au poumon, à la trachée-artere & à divers muſcles, &c. On connoît ſeulement, par ces détachemens, que les nerfs qui ſe rendent au cœur, ne ſont pas différens de ceux que reçoivent d'autres parties.

Mais si on peut négliger tous ces filets, on ne peut pas négliger de même certaines branches particulieres, comme celles qui viennent, par exemple, de la huitieme paire, & qui vont au pharinx & au larinx ; il y a quelquefois divers filets communiquans entr'elles & les nerfs, qui se rendent au cœur ; il faut avouer cependant qu'on ne sçait pas certainement si de pareils filets viennent d'un endroit, ou s'ils n'y vont pas.

L'origine des nerfs cardiaques ne presente pas moins d'embarras ; les branches intercostales, qui vont au cœur, ne sortent pas toujours de ces ganglions ; quand elles partent d'une racine, elles viennent en même tems par une autre d'un endroit différent ; quelquefois les deux ganglions concourent à produire les mêmes nerfs.

En divers sujets les nerfs cardiaques viennent tantôt du tronc, tantôt de quelque petit plexus, & quelquefois ils ont cette double origine ; la huitieme paire & l'intercostal fournissent quelquefois des racines aux mêmes nerfs ; au contraire, en divers sujets, la huitieme paire supplée à l'intercostal, & l'intercostal à la huitieme paire.

Le nombre des nerfs est aussi variable que leur origine ; les branches de la huitieme paire, par exemple, sont plus ou moins nombreuses, ou s'unissent différemment avec les branches de l'intercostal ; voyez les branches des récurrens, elles manquent en quelques sujets ; en d'autres elles ne viennent pas du même endroit, ou vont se joindre diversement à d'autres qu'elles rencontrent dans leur chemin.

Ce n'est pas encore le terme des variations ; avant la réunion totale de tant de branches, quelques-unes vont séparément au péricarde, aux arteres coronaires, à la substance même du cœur ; mais quand on est arrivé aux plexus, & qu'on les examine, à peine peut-on saisir l'origine ou la suite des nerfs qui s'en détachent & se rendent à diverses parties du cœur.

Tous se mêlent, se croisent, passent à des côtés opposés, sans qu'on puisse les suivre exactement ; on peut dire seulement que parmi tant de branches qui sortent des plexus, & se répandent de tous côtés, les uns vont au tronc artériel, les autres s'enfoncent dans la substance charnue.

Ce qui augmente encore l'obscurité, c'est qu'à peine peut-on appercevoir ou montrer quelques nerfs, sans detruire les autres ; le grand plexus antérieur, par exemple, est formé devant les vaisseaux qui sortent de l'aorte, par la huitieme paire, & par des branches de l'intercostal ; il faut ruiner ce plexus, pour montrer les nerfs qui sont derriere ce grand vaisseau.

Le second plexus, qui est le plus considérable, est derriere l'aorte sur l'artere pulmonaire ; il ne sçauroit être montré sans qu'on ruine beaucoup d'autres nerfs, & leurs commu-

nications, ni sans qu'on enleve l'aorte & le plexus précédent.

Les variations dans les plexus, augmentent les difficultés; la huitieme paire, par exemple, en formant le récurrent du côté droit, formoit d'abord, dans un sujet que je viens d'examiner, un grand plexus avec l'intercostal; mais dans un autre sujet, il partoit de ce plexus un grand filet pour le cœur, & il n'en venoit pas de la courbure de ce récurrent; en même tems il y avoit diverses communications avec l'intercostal, & il en partoit des filets; or il étoit impossible de bien montrer ce plexus au dessinateur.

La huitieme paire gauche marchoit le long de la souclaviere, antérieurement, & y étoit collée; or il en partoit deux grands rameaux, qui, en se joignant à des filets venus du grand plexus postérieur, & à d'autres, formoient le plexus antérieur; on ne pouvoit représenter que ces deux branches, sans leur union avec d'autres.

Le récurrent gauche, à sa courbure, lâchoit un grand épanouissement sur le péricarde, où il se répandoit d'abord, & il falloit le détruire, pour montrer quelques filets qui alloient au cœur.

Au ganglion cervical inférieur, il y avoit un grand plexus au côté droit, & c'étoit de ce plexus, qui est fort variable, que partoit une branche pour le cœur; il étoit impossible de représenter exactement cette origine.

Les nerfs qui venoient du côté gauche du cœur, dans un autre sujet étoient arrangés d'une façon entiérement différente; elle avoit quelque raport avec la description de Lancisi.

Ajoûtez à ces difficultés les anses que forment divers filets plus petits autour de la souclaviere droite, ou autour des veines pulmonaires, & enfin les nerfs qui passent dans le poumon, en suivant ces vaisseaux; car il en part des plexus cardiaques, pour accompagner les arteres & les veines.

Les anses ne sont pas particulieres aux nerfs du cœur, & elles demanderoient de nouvelles recherches; la carotide, par exemple, a plusieurs anneaux; certaines arteres passent dans des nerfs dont les fibres s'écartent pour les recevoir; telles sont des branches de l'artere ophthalmique.

Pour ce qui est des nerfs qui pénetrent dans la substance du cœur, tout est encore plein de difficultés; ils suivent pourtant quelques loix, dont nous ne parlerons qu'en général; il faut distinguer ceux qui suivent précisément les arteres, & ils sont en grand nombre; ils forment, en les suivant, des ganglions sur la base du cœur; les nerfs les plus proches de l'artere droite la suivent, & ceux qui sont les plus proches de la gauche, l'accompagnent de même.

Les nerfs destinés aux fibres motrices s'enfoncent diverse-

ment dans la ſubſtance charnue; qu'on voie l'expanſion poſtérieure des plexus, & l'expanſion antérieure, ils ſe répandent ſur les ſurfaces des ventricules & des oreillettes diverſement.

Des branches, qui pénetrent dans l'intérieur, vont enfiler les piliers à leur racine, y pénetrent, & marchent par leur milieu comme des axes; enſuite ces filets étant arrivés en haut, ſe diviſent en filamens, & ſuivent les filets tendineux qui vont aux valvules auriculaires; or c'eſt ce qu'on ne peut repréſenter.

Il s'enſuit de tout cela, qu'on ne voit clairement que le but de la nature; elle a voulu raſſembler beaucoup de nerfs pour les envoyer dans le cœur; c'eſt de deux paires principales qu'elle les tire, ſçavoir, de la paire vague & de l'intercoſtale; qu'ils viennent tantôt d'un endroit, tantôt d'un autre, qu'ils ayent plus ou moins de branches, qu'ils communiquent diverſement les uns avec les autres, qu'ils ſe rendent aux plexus ou au cœur, tout cela ne change rien à leurs fonctions ou à leur uſage; ils pourroient venir de la huitieme paire, preſque ſeule, comme dans les animaux, que l'action du cœur ſeroit la même.

CHAPITRE IX.

Des différences du cœur de l'adulte, & du cœur du fœtus.

I.

IL ne nous reſte à examiner que les différences du cœur des fœtus, & du cœur des adultes; elles ſe réduiſent à l'inégalité des ventricules & des oreillettes, à l'étendue de ces cavités, à certains paſſages ouverts dans les premiers tems de la vie, & fermés dans la ſuite; mais je ne parlerai d'abord que de quelques différences qui conſiſtent dans l'accroiſſement ou dans le décroiſſement de quelques parties.

Différences qui ſe trouvent entre le cœur du fœtus, & le cœur des adultes, dans le tiſſu & l'étendue des ventricules & des oreillettes.

Les parois du ventricule gauche ont plus de fibres, plus de maſſe, & par conſéquent plus de force dans le cœur des adultes; mais dans le fœtus de trois ou quatre mois, ce ventricule eſt plus mince que le droit; à meſure qu'il croît, ſes parois ſe fortifient.

Dans le fœtus, le ventricule droit eſt au moins deux fois plus grand que le gauche; mais ce n'eſt que dans les fœtus de ſix ou ſept mois, qu'on trouve tant d'inégalité entre ces cavités; car dans le fœtus de trois ou quatre mois, le ventricule droit a, il eſt vrai, plus de capacité; mais il n'excede pas de beaucoup le ventricule gauche.

Cette différence vient du plus ou du moins de force qui pouſſe

le ſang ; dans les premiers tems, le ſang marche lentement ; il eſt en petite quantité ; il doit donc peu dilater le ventricule droit ; la circulation prend enſuite un nouveau degré de force ; le ſang doit par conſéquent agir plus vivement ſur les parois de ce ventricule ; le volume de ce fluide, qui augmente ſelon l'accroiſſement & la vigueur du corps, doit écarter davantage ces parois ; mais le ventricule gauche eſt preſqu'inutile dans le fœtus, le ſang paſſe ſur-tout par le droit, qui doit par conſéquent s'étendre plutôt.

Or ſi le ventricule droit eſt ſi grand dans le fœtus naiſſant, il n'eſt pas ſurprenant que l'inégalité des deux ventricules ſubſiſte pendant le reſte la vie; le gauche, en ſe dilatant, devient plus denſe ; il réſiſte davantage aux efforts du ſang, & le chaſſe avec plus de force ; il doit donc néceſſairement être plus petit que le ventricule droit; mais leurs rapports doivent être fort variables.

Les ſacs, dans les cœurs du fœtus, ſont plus grands, par rapport aux ventricules, que dans les cœurs des adultes ; le ſac droit eſt beaucoup plus ample que le gauche; mais cette inégalité n'eſt pas auſſi remarquable dans les fœtus qui ſont au-deſſous de quatre mois ; ce qui mérite une attention particuliere, c'eſt que ces ſacs ſont plus forts & plus denſes proportionnellement dans les cœurs de ces fœtus.

Parmi les différences qui diſtinguent les cœurs des fœtus & des adultes, nous placerons l'état des appendices, & leurs uſages; ces appendices ou coqueluchons ſont preſque inutiles dans les adultes; mais il y a quelqu'apparence qu'ils forment preſqu'entiérement les ſacs dans les fœtus naiſſans.

Ce qui m'a confirmé dans cette idée, c'eſt que dans les fœtus de deux ou trois mois, les oreillettes, proprement dites, ne ſont nullement des appendices ; elles forment au moins la moitié des ſacs; ils n'ont point une cavité particuliere, ou ſéparée ſi diſtinctement que dans le cœur des adultes; ce qui n'eſt pas moins remarquable, c'eſt que ces appendices naiſſans ſont preſque ſans dentelures ; au moins ne ſont-elles pas fort-ſenſibles.

II.

Valvule d'Euſtachi.

Mais voici une différence ignorée des anciens ; c'eſt la valvule de Jacques Sylvius, d'Euſtachi, de le Noble, de Guiffart.

En coupant la partie ſupérieure de l'oreillette droite, on voit très-diſtinctement cette valvule ; elle eſt poſée, ſelon les anatomiſtes qui l'ont décrite, à la partie antérieure de la veine cave ; ſa forme eſt celle d'une eſpece de croiſſant inégal, dont la concavité regarde l'embouchure de cette veine ; une corne deſcend en général du bord antérieur du trou ovale, ou s'implante quelquefois près de l'embouchure de la veine coronaire ;

l'autre, c'eſt-à-dire, la corne inférieure, va ſe rendre au côté droit de la veine cave.

En certains ſujets cette corne paroît double, car il s'en détache quelquefois une eſpece d'aile qui eſt mo ins denſe; les filets muſculaires qui rempent dans cette aîle entre les deux membranes, ont ſouvent un tiſſu réticulaire dans le premier âge.

En ſe terminant, cette même corne forme quelquefois, ou paroît former une eſpece de queue ou de manche, *manubrium*, ſuivant l'expreſſion de Lanciſi; mais ce manche n'eſt pas conſtamment le même; il eſt plus ou moins grand en divers ſujets; le plus ſouvent on n'en trouve pas de veſtige.

Il s'enſuit de la poſition & de la ſtructure de cette valvule, qu'il faut la regarder comme ſi elle formoit une portion de canal, qu'elle prolonge la veine cave juſqu'au trou ovale, que c'eſt du moins une digue circulaire, qui, après avoir bordé le contour antérieur de la veine cave, va embraſſer ce trou par ſa corne ſupérieure.

Deux membranes forment cette valvule; la membrane ſupérieure eſt une ſuite de celle qui revêt l'oreillette; l'inférieure paroît une expanſion de la membrane interne de la veine cave; cependant c'eſt la même membrane qui tapiſſe ce vaiſſeau & la ſurface interne de l'oreillette; ainſi les membranes qui forment la valvule, ſont continues, & ont la même origine de tous côtés.

Dans la duplicature de cette valvule, rampent des fibres muſculaires; elles ſuivent un peu la direction du croiſſant; mais elles la quittent quelquefois par une marche oblique; dans cette route, elles s'envoient des filets qui les uniſſent par leurs côtés.

Le bord du croiſſant, dans la valvule dont j'ai donné la figure, étoit un cordon muſculeux, cordon qui manque ſouvent & qui eſt plus ou moins fort, plus ou moins marqué en divers ſujets; autour de cette ſoupape régnoit un cercle muſculaire, qui eſt auſſi plus ou moins ſenſible en différens cœurs, & qui l'eſt quelquefois plus d'un côté que de l'autre; c'eſt à ce bord que ſe terminoient les fibres charnues qui étoient dans la duplicature.

Un réſeau borde la concavité du croiſſant en divers cœurs; mais dans la plûpart, on ne le trouve pas; il y en avoit un en-deçà du cordon muſculaire, dans la valvule dont j'ai donné la figure.

Ces réſeaux dont un eſt plus rare que l'autre ſont fort différens; il eſt ſujet à beaucoup de variations; on les a détaillées dans le cours de cet ouvrage; je n'ajoûterai que deux particularités que j'ai remarquées dans quelques cœurs.

Selon diverſes obſervations, il ſort de cette valvule des

filamens réticulaires, qui vont aboutir à la veine coronaire & au trou ovale; j'ai quelquefois apperçu ce réseau qui montoit vers cette ouverture; il étoit d'un blanc un peu jaune.

J'ai vu aussi ces filamens dans le cœur même de l'adulte; ils étoient en grand nombre dans un cœur que j'ai examiné depuis peu; c'étoit le cœur d'un homme de 35 ans; du bord de la valvule, qui ne s'étoit nullement oblitérée, partoit un reste de réseau; quelques filets s'attachoient au bord du ventricule; d'autres s'implantoient autour de l'orifice de la veine coronaire; quelques-uns s'étendoient jusqu'au trou ovale.

Quelquefois sous cette valvule on trouve une autre soupape; du moins y voit-on un espece de pli, ce qui s'accorde avec la description d'Eustachi.

III.

Variations de la valvule d'Eustachi.

A n'en juger que par cette description, & par les détails scrupuleux que j'ai rapportés ailleurs, la structure de la valvule d'Eustachi paroîtroit fixée; cependant tant de travaux ont encore besoin de nouvelles recherches & de nouveaux éclaircissemens.

Il s'ensuit, des observations que j'ai rapportées ailleurs, que cette valvule varie beaucoup dans les fœtus même, & dans les adultes; tantôt grande, tantôt petite ou presque nulle, épaisse dans un cœur, mince dans l'autre, entiere dans la plûpart, mutilée dans les autres, criblée dans quelques-uns, elle présente toujours différentes formes.

Incertain sur l'usage de cette valvule & sur les rapports qu'il peut y avoir entre les différences, je suis revenu sur mes pas, pour voir toutes les variations de cette soupape; je l'ai examinée sur 24 cœurs de fœtus à terme; je ne sçaurois mieux exposer ces différences, qu'en donnant l'histoire exacte de mes observations.

Dans le premier sujet, la valvule couvroit la moitié de l'embouchure de la veine cave; il partoit de chaque corne des faisceaux musculaires; ils s'épanouissoient sur cette soupape, & se croisoient vers le milieu; le bord du croissant étoit un cordon assez ferme, & la membrane qu'il bordoit, étoit d'un tissu très-mince; la corne gauche descendoit de la partie inférieure du trou ovale.

Le second cœur que j'examinai avoit une valvule peu différente pour l'étendue; mais son tissu étoit presque membraneux; il étoit renfermé entre le croissant & deux faisceaux de fibres charnues; un de ces faisceaux descendoit de chaque corne; ils se croisoient en se rencontrant vers le milieu; le bord flottant étoit musculeux, sa corne droite s'étendoit au-delà de la circonférence de la veine cave.

En cinq cœurs que j'ai examinés avec un grand ſoin, j'obſervai beaucoup de rapport, & quelque différence entre leurs valvules & celles que je viens de décrire; dans le premier, la ſoupape étoit fort étendue, mais elle étoit toute membraneuſe; la corne gauche venoit du côté du trou ovale, & de la circonférence de l'orifice coronaire.

Dans le ſecond, la valvule étoit preſque la même; ſi elle différoit en quelque choſe, c'étoit ſeulement par les fibres charnues qui étoient dans ſa corne gauche; quelques-unes ſe prolongoient vers le milieu de la membrane; le bord étoit formé par un cordon qui étoit aſſez fort.

Dans le troiſieme & le quatrieme, la ſoupape, quoiqu'elle fût aſſez ample, n'avoit que les deux tiers de l'étendue des deux précédentes; ſon tiſſu étoit tout membraneux au milieu; les fibres muſculaires ne paroiſſoient que dans les deux cornes; mais dans le cinquieme cœur, on ne voyoit pas de pareilles fibres; tout le tiſſu valvulaire n'étoit qu'un lacis de filets blanchâtres diverſement croiſés.

On trouvoit d'autres différences dans les neuf cœurs ſuivans; à la place de ces grandes valvules, dont je viens de tracer la ſtructure, je n'ai obſervé dans tous ces cœurs qu'une bordure pliſſée plus ou moins étendue; dans le premier & le ſecond, cette bordure paroiſſoit membraneuſe; il y avoit cependant quelque veſtige de fibres charnues.

Dans le troiſieme & le quatrieme cœur, la ſoupape formoit une bordure très-longue, & entiérement membraneuſe; dans le cinquieme, elle n'étoit différente que par quelques fibres charnues qui venoient de la corne gauche; la ſeule différence que j'obſervai dans le ſixieme, c'eſt que cette corne venoit de la circonférence ou de l'orifice coronaire, & y formoit une valvule; dans le ſeptieme, la bordure n'avoit que trois lignes de contour; elle avoit la même étendue dans le huitieme cœur & dans le neuvieme: l'un avoit quelques fibres charnues dans la corne gauche, & non dans la droite.

Des obſervations faites ſur quatre autres cœurs, ſont un peu différentes de celles que je viens de rapporter; dans les deux premiers, la valvule avoit deux lignes de largeur, étoit fort mince, toute membraneuſe, bordée de quelques franges réticulaires; dans le troiſieme & le quatrieme c'étoit un pli très-fort; mais la longueur ou la circonférence y étoit fort conſidérable; la corne droite venoit joindre le trou ovale, en quittant le bord de la veine cave; voilà donc une valvule ſuſpendue de deux côtés à la partie inférieure de la cloiſon.

Dans un des cœurs reſtans, tout ſe rapportoit aux valvules précédentes, excepté la poſition; la ſoupape étoit fort oblique;

elle descendoit du trou ovale très-profondément dans la veine cave ; j'ai remarqué la même obliquité avec moins de profondeur dans plusieurs autres ; pour ce qui est des trois cœurs qui restoient, il y en avoit un dans lequel la valvule manquoit entiérement ; à peine étoit-elle sensible dans le second ; elle étoit déchirée dans le troisieme.

De ce détail il s'ensuit que la valvule d'Eustachi est en général très-petite, qu'elle n'est qu'un pli plus ou moins large dans la plûpart des fœtus, que dans le tiers elle a une étendue assez considérable, que les fibres charnues ne paroissent que dans peu de sujets, qu'elles ne sont en général qu'en assez petit nombre, qu'elles viennent des cornes & se croisent dans leurs cours, que le réseau appliqué au croissant est fort rare, qu'il n'est pas plus fréquent dans le tissu ou dans la duplicature, que le manche ou la queue ne s'observe que rarement, que la corne gauche est le plus souvent musculaire, que le principe de ses fibres varie rarement, qu'elle descend presque toujours du haut, du milieu, ou du bas du trou ovale c'est-à-dire de son sphincter, que la corne droite s'étend plus ou moins sur la circonférence de la veine cave, & va quelquefois jusqu'à la cloison.

Mais ces conséquences ne sont pas les seules qui se présentent dans le détail de tant de variations & d'une structure si singuliere ; il s'ensuit de toutes les observations combinées, que la valvule d'Eustachi n'a pas les usages qu'on lui a attribués, qu'elle ne sçauroit ouvrir un passage d'un côté, & le fermer de l'autre ; que par conséquent elle ne mérite pas le nom de valvule, puisqu'elle n'en fait pas les fonctions.

Il n'est pas moins certain que les descriptions doivent toutes être différentes, qu'elles ne peuvent s'accorder qu'en un seul point, c'est-à-dire, en établissant la variation perpétuelle de la nature dans le tissu & dans la forme de cette prétendue valvule, qu'il n'est pas surprenant qu'on l'ait apperçue si tard, qu'on l'ait oubliée, ou qu'on l'ait niée ; elle manque quelquefois ; il est souvent difficile de la voir, puisqu'elle est presqu'insensible dans un grand nombre de cœurs.

IV.

Résultat de beaucoup d'autres observations sur la valvule d'Eustachi.

Pour épuiser cette matiere, (si ce qui varie toujours n'est pas inépuisable,) je vais détailler ici le résultat d'un grand nombre d'autres observations, que je n'ai pas rapportées.

On doit d'abord observer que dans le fœtus, la portion auriculaire, qui est entre la veine cave & le ventricule droit, est membraneuse & très-mince en divers sujets ; je ne doute pas qu'on n'ait pris, en diverses descriptions, cette partie ou cet espace, pour une partie de la valvule ; pourroit-on avoir d'au-

tres idées, quand on examine certaines figures où elle paroît ſi étendue.

Mais dans cette partie qui paroît membraneuſe en divers fœtus, il n'eſt pas douteux qu'il n'y ait des fibres charnues qui ne ſont pas apparentes; elles ſont très-ſenſibles, & même fort groſſes, en divers ſujets & groſſiſſent dans le progrès de l'âge; je les ai vu partir en droite ligne du bord du ventricule droit vers la convexité de la valvule; elles lui envoient même quelques filets détachés; en d'autres ſujets elles ont un autre arrangement; elles ſuivent la courbure de cette ſoupape.

En général, les fibres charnues de la valvule viennent des cornes, ſe croiſent en s'épanouiſſant, & lorſqu'elles ſe rencontrent, s'envoient l'une à l'autre des filets qui ſe joignent, & forment des aires par leurs interſections; ce n'eſt pas qu'on n'en trouve qui ſortent des côtés ou du contour de la ſoupape; mais j'en ai peu remarqué dans le fœtus.

Le bord du croiſſant eſt ordinairement un cordon tendineux ou muſculeux; quelquefois on n'y voit aucune trace ni de tendon ni de muſcle; ce n'eſt qu'un pli membraneux qui eſt aſſez variable; ici il eſt mince, là il eſt epais, ailleurs il eſt découpé; pour ce qui eſt de la circonférence, elle varie de même; c'eſt en général une portion de cercle, qui eſt tendineux en quelques ſujets & qui paroît muſculeux en d'autres.

Outre les fibres muſculaires, il y a un tiſſu réticulaire formé par des filets tendineux entre les deux membranes qui forment la valvule; peut-être ſont-ils une ſuite des fibres charnues; peut-être même ne ſont-ils pas différens de ces fibres, qui en quelques ſujets ſont véritablement blanchâtres & paroiſſent être tendineuſes; il en eſt de cette valvule, comme des valvules auriculaires; il y a un lacis de filets tendineux, avec des fibres charnues, qui ne ſont bien ſenſibles que dans l'adulte.

Il n'eſt pas douteux que le réſeau percé qu'on trouve dans le corps de la valvule en divers ſujets, ne ſoit formé par ces filets croiſés, & par le déchirement d'une des deux membranes qui les renferment, ou de toutes les deux enſemble; ainſi il pourra être percé dans les uns, & dans les autres il ne le ſera point.

La corne droite n'a point de queue ni de manche ordinairement, comme je l'ai dit; on a pris quelquefois pour ce manche, ou pour cette queue, des fibres de l'oreillette; des fibres, dis-je, qui paroiſſent, ſur-tout dans l'adulte, une ſuite de la valvule, ou plutôt de ſa corne droite; du moins cela étoit-il ainſi dans la plûpart des cœurs que j'ai examinés depuis mes premieres recherches.

Cette corne ne va pas s'implanter toujours, ainſi qu'on l'a avancé, vis-à-vis la corne gauche; dans trois ou quatre ſujets,

comme je l'ai déja dit, elle alloit presque rejoindre le côté postérieur du trou ovale ; en d'autres elle en approchoit, & se terminoit vers le confluent ; c'est-là qu'elle s'implante très-souvent, mais à différentes hauteurs ; tantôt attachée à la marge de la veine cave, cette corne déborde beaucoup ; tantôt placée plus bas elle s'enfonce dans ce vaisseau, qui, à son embouchure, est comme une espece d'entonnoir.

Il faut donc regarder la valvule d'Eustachi comme une espece de fronde, qui est suspendue au trou ovale, & au confluent ; le croissant ne regarde pas entiérement la partie postérieure de l'oreillette droite, c'est-à-dire, la partie qui joint les deux veines caves ; il est tourné aussi vers le trou ovale ; c'est-à-dire, que la partie la plus large de la valvule est tournée vers cette ouverture, & la partie postérieure de la cloison ; s'il y a quelque exception, c'est lorsque les deux cornes embrassent le trou ovale.

Cette fronde, ou ce frein, qui attache la veine cave au trou ovale, la retient quand elle se remplit & se dilate, la tire en se contractant, la presente, pour ainsi dire, à cette ouverture, les raproche l'une de l'autre, forme par sa partie large, un éperon, ou une digue plus ou moins grande, convexe quand elle est poussée par le sang, plate quand elle est affaissée ; c'est sur cette position, & sur cette forme d'éperon, que nous établirons dans la suite l'usage de la valvule d'Eustachi ; valvule, encore une fois improprement dite, qui a été l'objet de tant de recherches, & de tant de descriptions différentes.

V.

Variations de la valvule dans les adultes.

Cette valvule peut diminuer ou changer autrement ; mais elle ne s'efface pas en général dans le progrès de l'âge ; on la trouve presque toujours, du moins en voit-on des vestiges dans les vieillards même.

Voici ce que m'ont présenté mes recherches dans six cadavres ; elles confirmeront les variations que j'ai détaillées ailleurs d'après tant d'écrivains, & d'après mes propres recherches.

Dans le premier, la valvule avoit trois lignes de largeur ; ses deux pointes embrassoient presque le trou ovale ; le tissu étoit mince ; à peine y voyoit-on quelques traces de fibres musculaires ; elles n'étoient sensibles qu'à sa circonférence & dans ses cornes ; divers filamens musculeux terminoient la corne postérieure ; avant l'endroit où commencoit cette corne, la membrane étoit réticulaire.

Le second cadavre présentoit d'autres variétés dans la valvule ; elle étoit très-sensible, très-forte, & toute musculaire ; sa largeur étoit d'une ligne & demie, sa longueur étoit égale à la

longueur

longueur de la précédente ; elles environnoient presque toute la veine cave antérieurement & postérieurement.

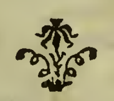
Il se présenta des différences encore plus marquées dans la valvule du troisieme cœur ; elle étoit toute musculaire, percée ou déchirée dans un endroit, divisée en plusieurs fibres dans la corne postérieure, terminée par deux angles, dans l'antérieure, formée par un tissu plus serré & plus ferme ; sa circonférence étoit plus grande que dans les autres ; la largeur étoit d'une ligne, ou environ ; diverses fibres tendineuses rampoient dans la corne postérieure

Tout étoit différent dans le quatrieme cadavre, la valvule étoit formée d'un double tissu ; le bord étoit blanc & membraneux dans l'espace d'une ligne ; le reste étoit musculaire, épais, & fort serré ; la corne postérieure étoit réticulaire, ou plutôt percée ; la corne antérieure étoit fort épaisse.

Une forme singuliere distinguoit de toutes les autres la valvule du cinquieme cadavre ; elle étoit large d'une ligne, & composée de deux lames, ou plutôt elle étoit double ; la supérieure étoit musculaire, & l'inférieure étoit membraneuse ; la corne postérieure étoit double comme la valvule ; mais la corne gauche étoit unique ; les deux valvules s'y réunissoient.

Enfin la valvule étoit toute membraneuse dans le sixieme cadavre ; la corne postérieure étoit réticulaire, & l'antérieure étoit unie ; le bord ressembloit à un cordon ; la circonférence étoit égale à la circonférence des deux premieres.

Un plus long détail seroit superflu ; on peut juger des autres variations par celles que je viens d'exposer ; j'ajoûterai seulement en général, que soit dans les adultes, soit dans les enfans, la valvule a la même forme que dans le fœtus, qu'elle se fortifie, que ses fibres deviennent plus sensibles, que souvent elle ne perd rien de ses dimensions, qu'elle paroît même avoir pris de l'accroissement, qu'elle conserve quelquefois son réseau, qu'en divers sujets, qui sont âgés, elle se découvre plus facilement que dans les enfans ou dans les fœtus, qu'elle est variable comme dans les premiers tems de la vie, que les variétés même sont plus nombreuses, que les fibres musculaires qui bordent la racine de cette valvule, forment un faisceau circulaire qui est plus sensible ; qu'enfin les différences qui devroient, ce semble, être la suite de l'âge, sont très-souvent nulles, ou peu marquées.



CHAPITRE X.

Du trou ovale, & de sa valvule.

I.

Structure du trou ovale.

LA différence la plus remarquable dans le fœtus, consiste dans le trou ovale; mais les anatomistes n'en ont pas donné une idée juste; leurs expressions ont été équivoques; le nom même de trou ovale a été pris & appliqué diversement.

Pour éviter les variations dans les termes, nous n'entendrons par le trou ovale, que cet espace qui est en partie ouvert, & en partie fermé dans la cloison avant la naissance; il est environné d'une espece de cercle musculeux, en forme de sphincter; & quand l'ouverture ne subsiste plus, il reste un creux ou un enfoncement, qui est appellé la fosse du trou ovale.

Ce trou, ou cet espace, renfermé dans le cercle musculeux, est fort petit dans les premiers tems; peu-à-peu il s'agrandit; le diametre étoit de cinq lignes dans le dernier fœtus que j'ai ouvert; quand ce trou se ferme, ou qu'il est fermé, son diametre est beaucoup plus grand; c'est ce qu'on observe sur-tout dans les adultes; la fosse est quelquefois monstrueuse dans leurs cœurs.

Les bords de ce trou sont fort épais, sur-tout dans l'adulte; ils sont composés de fibres musculeuses; mais elles ne forment pas un cercle continu; imaginez deux croissans, ou deux demi-cercles qu'on joint par leurs cornes, ou leurs pointes, en les croisant; telle est la forme des fibres qui composent les bords du trou ovale.

La pointe supérieure du croissant antérieur, ou plus proche des ventricules, passe sur la pointe correspondante de l'autre croissant, & une partie de la pointe inférieure passe sous celle qu'il rencontre, c'est-à-dire, sous une partie de la corne inférieure du croissant opposé; le concours des deux cornes supérieures est plus ferme, & a plus de volume; il forme une espece de nœud.

C'est sur-tout dans l'oreillette gauche, qu'on voit clairement les deux faisceaux qui passent l'un sur l'autre, & qui marchent en sens contraire; ils paroissent différens des faisceaux qui sont dans l'oreillette droite; du moins est-il certain qu'il y en a un qui n'est pas le même; c'est celui qui est plus éloigné du cœur.

Ces faisceaux annulaires, qui forment le trou ovale, ne sont pas composés de fibres paralleles, c'est-à-dire, de fibres qui forment des courbes de la même espece; de toute l'étendue de

ces faiſceaux, il ſort des fibres qui s'en détachent vers les côtés, comme des joncs qui ſortiroient de l'anſe d'un panier.

Voilà une image groſſiere qui n'eſt pas exacte; mais elle repreſente en quelque façon la ſtructure des bords du trou ovale, c'eſt-à-dire, que de ces bords il ſort des fibres qui ſont comme des eſpeces de rayons courbés; mais ils n'ont pas la même direction dans le côté droit & dans le côté gauche.

II.

Nouvelles obſervations ſur cette ouverture.

Telle eſt la ſtructure du trou ovale, ſelon mes premieres obſervations; mais en repaſſant ſur les mêmes objets, on les voit toujours mieux; de nouvelles recherches m'ont conduit à diverſes particularités que je vais détailler.

Le trou ovale eſt percé dans la cloiſon, précifément au-deſſus de l'embouchure de la veine cave inférieure, ou, ce qui eſt plus exact, vis-à-vis, à-peu-près, de ſon embouchure; il eſt lié avec ce vaiſſeau par la valvule d'Euſtachi, & par diverſes fibres circulaires, comme nous le dirons ailleurs.

La forme de cette ouverture n'a pas été déterminée aſſez exactement; examinez-la ſans l'étendre, ou ſans tirer les bords, vous verrez que ſa figure approche de la figure ovale; c'eſt non ſeulement dans le fœtus qu'on obſerve une telle figure; elle n'eſt pas moins ſenſible dans les adultes; elle paroît telle, ſur-tout dans l'oreillette gauche.

Mais ſi dans le relâchement, c'eſt-à-dire, dans l'état naturel, on voit une telle figure, eſt-elle la même, quand les oreillettes ſont pleines de ſang? Si on en juge par la forme qu'elles prennent, quand le cœur eſt rempli d'air, & qu'il eſt ſéché, ou quand il eſt rempli de cire, il n'eſt pas douteux que la figure ovale ne s'évanouiſſe; on voit dans le trou une rondeur aſſez exacte; on peut donc aſſurer que cette ouverture eſt ronde ou ovale, ſelon l'état différent où ſe trouve le cœur.

Les faiſceaux qui bordent cette ouverture, doivent être regardés comme un véritable *ſphincter*; cependant ils ne ſont pas égaux par-tout; ils diminuent à meſure qu'ils deſcendent; c'eſt pourquoi l'on diroit d'abord qu'ils ne forment qu'une arcade au haut du trou ovale, arcade dont le ſommet eſt beaucoup plus épais que le reſte, comme nous l'avons dit.

Au haut de cette arcade, on voit évidemment que les deux cornes ſe croiſent; mais ce croiſement eſt plus ſenſible en divers ſujets; j'ai obſervé même en quelques-uns, qu'après que les pointes ſe ſont rencontrées, elles vont fort loin d'un côté, & d'autre, & qu'en s'élevant elles forment une autre eſpece de croiſſant; cette direction n'eſt cependant bien marquée, qu'en très-peu de cœurs.

Ce qui fait que le ſphincter diminue en deſcendant vers la

veine cave inférieure, c'eſt qu'il ſe détache beaucoup de fibres des deux croiſſans, à meſure qu'ils approchent de ce vaiſſeau, comme on peut le voir dans la figure que j'en ai tracée ; mais dans cette deſcente ils forment un corps moins ferme ; leurs fibres ſont moins unies ; elles ſont plus ſéparées encore à la partie inférieure, où les droites ſe croiſent avec les gauches.

En quelques fœtus on voit ſeulement deux faiſceaux aſſez larges ; mais il y a en a pluſieurs en général qui ſont petits, & qui ſont liés avec un faiſceau qui eſt plus gros.

Ordinairement le côté antérieur du ſphincter ſe diviſe en deux faiſceaux ; l'un va former les cornes de la valvule d'Euſtachi ; l'autre va achever inférieurement le contour du trou ovale ; du même côté il ſe détache quelquefois un ou même deux petits faiſceaux qui traverſent obliquement la partie inférieure de la valvule.

Le croiſement des fibres, à la partie inférieure du trou, eſt tel que nous l'avons décrit ; mais nous n'avons parlé que des fibres ſuperficielles ; celles qui en ſont couvertes, ſe croiſent de même ; les deux cornes inférieures ſe diviſent en pluſieurs faiſceaux fort petits, qui paſſent réciproquement les uns entre les autres ; leurs croiſemens reſſemblent à ceux qu'on forme, lorſqu'on paſſe les doigts de la main gauche entre les doigts de la main droite.

Après que ces petits faiſceaux ont paſſé les uns entre les autres, quelques-uns vont embraſſer l'orifice de la veine cave inférieure de chaque côté ; cette veine eſt donc étroitement liée avec le trou ovale, puiſqu'elle en reçoit des fibres ; ſa valvule, je veux dire la valvule d'Euſtachi, a encore une liaiſon plus marquée avec ce ſphincter ; il s'en détache preſque toujours un faiſceau qui forme la corne gauche de cette ſoupape.

Ce ſphincter eſt double, comme nous l'avons dit ; il y en a un du côté gauche de la cloiſon, & un du côté droit ; ils ſont très-viſibles dans les deux oreillettes ; mais ce qui prouve qu'ils ſont différens, c'eſt que ſi on ſépare ces deux ſacs, ce qui peut ſe faire très-facilement, il reſte, après la ſéparation, un ſphincter de chaque côté ; celui du côté gauche eſt un peu différent ; on n'y voit pas de nœud marqué comme dans le côté droit ; les fibres qui ſe détachent des côtés, ſont tournées en haut, & montent en devenant divergentes ; les croiſemens ſont en même tems très-ſenſibles à la partie ſupérieure, & à la partie inférieure du trou.

Les faiſceaux qui forment le ſphincter, ne ſont pas égaux dans les fœtus du même âge ; tantôt ils ſont fort ſenſibles, tantôt ils le ſont moins ; dans quelques cœurs ils le ſont très-peu, furtout dans leur deſcente, ou dans leur partie inférieure ; en général ils ſont larges de deux lignes ou environ dans leur partie

ſupérieure, & le gauche m'a paru avoir plus de largeur que le droit.

L'eſpace renfermé dans ce ſphincter, varie beaucoup, juſque dans les fœtus du même âge; ainſi les meſures priſes avec la plus grande exactitude, ſont toujours incertaines; on peut dire ſeulement en général, que cette ouverture eſt fort petite en certains fœtus, qu'elle s'élargit dans le progrès de l'âge, que dans l'adulte les faiſceaux prennent beaucoup de volume, que le ſphincter qu'ils forment devient fort large & fort épais, qu'ainſi il n'eſt pas ſurprenant que l'eſpace qu'ils renferment, devienne un creux fort profond dans l'oreillette droite; cependant ce creux n'eſt pas toujours également ſenſible; on n'en voit pas même de veſtige dans divers ſujets.

III.

Sur ce trou eſt poſée une valvule ſinguliere; mais elle n'atteint pas juſqu'au haut du ſphincter; elle n'y parvient du moins que dans les derniers tems de la groſſeſſe; juſque-là cette digue laiſſe entr'elle & le bord ſupérieur du ſphincter une ouverture tranſverſale, ouverture qui regarde obliquement les ventricules du cœur; c'eſt comme une eſpece de fente ovale; ſa partie poſtérieure eſt plus élevée que la partie antérieure. La valvule du trou ovale.

Cette valvule eſt formée par deux membranes; l'une vient de la membrane qui tapiſſe l'oreillette droite; l'autre eſt une ſuite de celle qui revêt intérieurement l'oreillette ou le ſinus gauche.

La membrane qui vient du ſac droit, paſſe par le trou dans le ſac gauche, s'unit avec celle qu'elle rencontre dans ce ſac; l'une & l'autre réunies, forment un croiſſant; les cornes ſont attachées aux deux côtés de l'ouverture.

J'ai trouvé entre ces cornes quatre lignes de diſtance dans un fœtus à terme; la pointe de la corne antérieure étoit moins élevée que celle de la corne poſtérieure.

Entre l'extrémité de la pointe antérieure, & le bord du trou, il y avoit un intervalle de deux lignes; la pointe de l'autre corne, qui étoit plus élevée au-deſſus de l'ouverture, en étoit éloignée de trois lignes; la concavité de ce croiſſant paroît moins profonde dans les fœtus que dans les corps où le trou eſt fermé.

Les deux cornes n'étoient pas également droites; la corne poſtérieure qui eſt plus longue, ſe courboit un peu; elle formoit depuis ſa pointe juſqu'au trou ovale une large expanſion, qui étoit en partie muſculeuſe, & en partie membraneuſe, & ſous laquelle on pouvoit pouſſer & promener un ſtylet; c'eſt une telle expanſion, qui dans l'adulte forme en partie, comme nous le dirons, le cul-de-ſac obſervé par M. Morgagni.

Le bord de ce croiſſant eſt une eſpece de cordage tendineux;

j'ai vu, il a quelques jours, une forme & une ſtructure ſinguliere dans ce cordon; il formoit un Y parfait; les deux branches tendineuſes étoient des reſtes du croiſſant; la queue étoit un cordon tendineux, placé au milieu du trou ovale, comme une corde poſée ſur le milieu du parchemin dans un tambour.

Dans la duplicature des deux membranes, il y a des fibres véritablement muſculeuſes; elles ne ſont pas fort ſenſibles dans des fœtus de quatre ou cinq mois; à peine le ſont-elles dans pluſieurs qui ſont moins éloignés de leur terme; il n'eſt donc pas ſurprenant que la valvule qui renferme ces fibres dans ſa duplicature, ſoit tranſparente & très-mince; mais peu-à peu elles groſſiſſent, rougiſſent, ſont très-marquées.

Ces fibres appartiennent entiérement au ſac gauche; on n'a qu'à lever la membrane qui les couvre dans l'oreillette droite, on verra qu'elles ſont ſéparées du ſphincter qui appartient à cette oreillette; mais c'eſt ſur-tout dans le ſac gauche, qu'on verra qu'elles n'ont aucune liaiſon avec le ſac droit.

La direction de ces fibres n'eſt pas toujours la même; j'ai obſervé dans quelques ſujets une couche où elles montoient parallelement & verticalement, depuis le bord inférieur du trou, juſqu'au bord du croiſſant; ce n'eſt pas là cependant la direction ordinaire des fibres qui rampent dans la duplicature de la valvule.

Mais qu'elles ſoient paralleles en quelques ſujets, ou qu'elles ne le ſoient pas, celles qu'on obſerve ordinairement dans cette ſoupape, ſont obliques, & diviſées en divers faiſceaux; de chacun de ces paquets fibreux, il ſe détache des fibres latérales & intermédiaires, plus ou moins groſſes, qui les lient les unes aux autres, & forment des aires différentes, ou une eſpece de réſeau.

Ces faiſceaux obliques viennent du ſphincter dont ils ſe détachent, & auquel ils ſont unis preſque tous par les deux bouts; je dis preſque tous, car on en voit quelquefois qui viennent du bord flottant, ou qui y vont aboutir; qu'on examine la figure où j'ai fait repréſenter ces faiſceaux fibreux; on y verra cet arrangement copié exactement d'après la nature même, qui cependant ne le ſuit pas toujours; nous parlerons ailleurs de ſes variations.

Les fibres qui accompagnent les cornes, ſont beaucoup plus longues que les autres, elles viennent toutes du corps de la valvule, & elles s'élevent pour former les cornes ou les pointes du croiſſant; ces pointes s'inclinent vers leur entre-deux; c'eſt ſur-tout dans la corne poſtérieure qu'on voit cette inclinaiſon; elle y eſt ordinairement bien marquée, tandis qu'elle eſt ſouvent peu ſenſible, ou qu'elle ne ſe préſente point dans la corne antérieure.

Pendant tout le tems qui s'écoule depuis la formation du fœtus, jusqu'à sa naissance, le bord de la valvule n'est pas à la même hauteur; j'ai cru qu'elle n'existoit pas dans les premiers tems, ou qu'il n'y en avoit que des traces insensibles; encore même n'ai-je pu les appercevoir dans beaucoup de sujets; de grosses gouttes de sang, bien rondes & du même diametre que le trou, passoient de l'oreillette gauche dans l'oreillette droite.

Il est donc certain que si les rudimens de la valvule existent dans les fœtus de deux mois, le bord de cette soupape est peu élevé; mais peu-à-peu elle croît; son bord s'approche du bord supérieur du trou ovale, & le couvre enfin entiérement; quand elle est un peu tendue dans le fœtus à terme, elle va jusqu'au haut du trou ovale, mais en général elle s'éleve très-peu au-dessus du trou; au contraire, quand elle est abandonnée à elle-même, elle laisse toujours un espace elliptique entre elle, & le bord supérieur du sphincter qui environne cette ouverture.

VI.

Etat de la valvule, quand elle se colle, ou qu'elle est collée à l'isthme.

Après la naissance, le bord flottant de la valvule se colle diversement à la cloison; alors le sphincter, c'est-à-dire, le contour musculaire du trou ovale ressemble, dans l'oreillette droite, à un anneau épais posé sur cette soupape; mais il n'y est pas appliqué également par toute sa circonférence; entr'elle & le bord supérieur de cet anneau, il reste une espece de cul-de-sac, plus évasé à son entrée, que dans son progrès.

Ce cul-de-sac, ou ce sinus, est plus ou moins profond en divers sujets; voici les causes de cette différente profondeur; pemiere cause, la valvule s'attache, tantôt plus haut, tantôt plus bas, au-dessus du trou ovale; seconde cause, le bord supérieur de ce trou devient plus large en croissant, & descend par ce surcroît de largeur.

Je pourrois ajoûter que ce bord s'étend aussi en largeur, en se divisant dans quelques sujets; j'ai observé quelquefois un faisceau des fibres charnues qu se détachoient de celles qui étoient au-dessus, & ne laissoient entr'elles qu'une membrane; mais une telle division est trop rare, pour qu'on puisse la placer parmi les causes qui allongent ce sinus.

Au fond de ce sac, il reste presque toujours quelque ouverture; elle est fort petite à la vérité dans la plûpart des cœurs; mais elle permet à quelque filet de sang de passer de l'oreillette droite dans l'oreillette gauche; on s'est trompé au reste fort souvent, en montrant cette ouverture; on ne l'a pas distinguée des orifices de quelques sinus qui débouchent dans cet endroit, ou aux environs.

Dans plusieurs sujets, l'ouverture restante est assez grande;

elle eſt double & triple en quelques-uns au fond du ſinus ; mais il n'eſt pas rare de trouver d'autres ouvertures ſur la ſurface même de la valvule ; on en a trouvé en-bas & au milieu ; j'en ai vu vers les côtés, c'eſt-à-dire, près du bord annulaire ; elles étoient formées par des fibres charnues qui ſe détachoient de ce bord.

Mais cet eſpace, ou ce cul-de-ſac, n'eſt pas le ſinus obſervé par Morgagni, indiqué par Carcanus, & entrevu par Verrheyen ; voici comment ſe forme cette eſpece de ſinus qui eſt dans l'oreillette gauche, & dont la figure varie dans beaucoup de ſujets.

La valvule s'éleve dans l'oreillette gauche au-deſſus du trou ovale ; mais elle ne s'applique pas entiérement à la cloiſon ; les cornes n'y ſont attachées que par la pointe ; le cordon même qui borde le croiſſant, ne ſe colle pas ordinairement au contour du trou ovale ; la partie membraneuſe de la valvule, la partie, dis-je, qui eſt une, deux, ou trois lignes au-deſſous de ce cordon, eſt la ſeule qui ſoit collée ſur l'iſthme, dans la plûpart des cœurs ; il reſte par conſéquent au-deſſus de cette partie collée un rebord qui eſt libre.

Voilà donc un *eſpace*, un *ſac*, un *ſinus*, ou un *tuyau*, (car on lui a donné tous ces noms ;) voilà, dis-je, un eſpace dans lequel on peut promener un ſtylet aſſez loin, le pouſſer ſous les cornes, & ſous le rebord flottant de la valvule ; il entrera même dans le ſinus droit, ſi la communication des deux oreillettes ſubſiſte ; alors ces deux ſinus n'en formeront qu'un ſeul, qui ſera évaſé par les deux bouts.

Cette eſpece de bourſe, qui eſt formée par les cornes & par le bord du croiſſant reſſemble beaucoup & par ſa forme, & par l'eſpace qu'elle renferme, aux valvules veineuſes, ou aux valvules ſigmoïdes ; quelquefois elle eſt double, ou même triple, & alors les cornes de la valvule ſont plus nombreuſes ; mais en général cette bourſe eſt unique ; on la trouve dans preſque tous les cœurs ; ſa forme, ſa profondeur, la hauteur des cordons y répandent ſeulement quelques variétés ; à peine paroit-elle dans quelques ſujets ; dans un cœur même que je viens d'examiner, il n'y avoit aucun veſtige de ſinus, ni dans l'oreillette droite, ni dans l'oreillette gauche.

V.

Nouvelles obſervations ſur la valvule du trou ovale.

Voilà ce que m'avoient appris mes premieres obſervations ; mais voici diverſes particularités qui les confirment, les étendent, ou les reſſerrent.

La valvule, telle que je l'ai décrite, eſt dans la direction de la veine cave inférieure, quand cette digue ſe baiſſe, c'eſt-à-dire, que l'entonnoir qu'elle forme eſt dirigé de bas en haut, comme

comme cette veine; c'eſt un demi-canal, qui en eſt comme une ſuite.

Il y a quelque différence entre les deux membranes qui forment cette ſoupape; la membrane qui vient de l'oreillette droite, eſt plus mince; elle s'enfonce dans la foſſe, pour s'appliquer à l'autre; les bords du ſphincter quelle couvre, forment un anneau très-ſaillant, ſous cette enveloppe, dans l'oreillette droite.

Quand on ſépare les deux oreillettes, on diroit que cette valvule n'appartient qu'à l'oreillette gauche; comme la membrane droite eſt très-déliée, elle ſe déchire facilement; cependant après la ſéparation des oreillettes, à peine voit-on des traces du déchirement ſur les bords du trou ovale; on diroit, au premier coup d'œil, que la ſoupape eſt ſeulement décollée du ſphincter qui eſt dans l'oreillette droite.

Ces membranes renferment des fibres muſculaires dans leur duplicature, comme nous l'avons dit; mais il ſe préſente diverſes queſtions ſur ces fibres; y en a-t-il pluſieurs couches? Y en a-t-il quelqu'une qui appartienne à l'oreillette droite? Quelle eſt leur direction ſur la ſurface de la valvule? Voici ce que diverſes obſervations m'ont appris là-deſſus.

J'ai obſervé que du bas du ſphincter, dans l'oreillette droite, il ſe détache quelquefois des fibres qui entrent dans la duplicature de la valvule; mais ce ſont ſeulement quelques fibres, & en divers ſujets je n'en ai vu qu'une ſeule; on peut donc aſſurer qu'en général il n'y a point de couche fibreuſe qui vienne de l'oreillette droite.

C'eſt donc à l'oreillette gauche, comme nous l'avons dit, qu'appartiennent les fibres muſculaires de la valvule; examinons ſi en partant de cette oreillette, elles forment diverſes couches, ou s'il n'y en a qu'une ſeule.

Quelques anatomiſtes avoient obſervé dans cette ſoupape des fibres perpendiculaires; je les ai vues de même dans quelques ſujets; cependant, comme je l'ai dit, je ne les ai point retrouvées dans la plûpart des cœurs que j'ai examinés; il n'y a en général que des fibres obliques dans la duplicature de la valvule; mais on trouve des variations dans ces fibres, comme dans d'autres parties du cœur.

La deſcription que j'ai donnée eſt conforme à la figure qui eſt à la fin de cet ouvrage; on ne voit cependant dans cette figure, qui eſt très-exacte, qu'une ſeule couche de fibres; elles ſont toutes obliques & preſque paralleles; il n'y a que les fibres qui s'en détachent, où on ne voit pas ce parallélisme.

Mais ce n'eſt pas là l'arrangement général des fibres de la valvule; ordinairement, ou même preſque toujours, il vient de

chaque corne & d'une partie du ſphincter une bande de fibres muſculaires ; ces deux bandes deſcendent obliquement en divergeant, ſe croiſent au milieu de la valvule, & vont ſe rendre chacune au côté oppoſé du ſphincter ; mais en ſe croiſant au milieu de la valvule, elles forment ordinairement une eſpece de tubercule charnu, ou de petite boſſe.

Au-deſſous de ces deux bandes, il y en a deux autres qui parcourent moins obliquement la valvule, c'eſt-à-dire, qu'elles ſont plus tranſverſales ; elles ſe rencontrent de même, & ſe croiſent comme les bandes précédentes ; on peut donc aſſurer qu'en général il y a deux couches fibreuſes ou muſculaires ; mais que dans chacune les fibres inférieures ſont moins obliques que les ſupérieures.

De cette deſcription, il s'enſuit qu'il y a peu de fibres qui aillent s'inſérer au bord ſupérieur du croiſſant ; il eſt certain qu'en général on ne les apperçoit pas ; ce n'eſt que dans les cœurs où les fibres de la valvule ſont fort ſenſibles, qu'on voit des filets qui vont aboutir à ce bord ; on obſerve même qu'il y aboutit quelquefois des faiſceaux aſſez gros ; c'eſt ce qu'on peut voir dans la figure que j'ai donnée ; mais revenons à la diſpoſition des fibres, telles que je les ai décrites.

Dans un tel arrangement, on trouve ſouvent quelques différences ; j'ai obſervé, par exemple, que les premieres fibres qui viennent des cornes, ſuivent quelquefois la direction du bord de la valvule ; c'eſt-à-dire, qu'elles ſuivent la courbure de ſon croiſſant ; peut-être y a-t-il plus ſouvent des filets qui ont cette direction, & que leur petiteſſe les dérobe aux yeux.

Quoi qu'il en ſoit, je ne les ai jamais vues auſſi marquées qu'elles le ſont dans une figure donnée par M. Haller, figure où l'on ne voit pas les deux couches dont nous venons de parler, où les fibres qui viennent des deux cornes ne ſe rencontrent point en ſe croiſant, où l'on ne voit enfin que les fibres qui viennent des pointes du croiſſant, & qui ſe répandent ſur la ſoupape par leur épanouiſſement.

Le bord de la vavule s'éleve dans le progrès de l'âge du fœtus, & dans le progrès du ſphincter qui la borne en l'entourant ; elle s'éleve non ſeulement parce qu'elle croît, mais parce qu'elle eſt tirée par les cornes qui en général deviennent plus longues ; par cet accroiſſement l'ouverture ſe rétrecit ; le grand & le petit axe diminuent en même tems, mais inégalement, dans les fœtus même également avancés.

On ne ſçauroit donc fixer l'étendue de la valvule dans aucun tems, puiſque la nature ne l'a pas fixée ; on peut ſeulement aſſurer que moins le fœtus eſt éloigné du tems de ſa formation, moins la valvule eſt élevée ; M. Duvernei étoit donc dans une fauſſe opinion ; il croyoit que dans quelque âge que fût le fœ-

tus, la valvule avoit toujours affez d'étendue pour fermer le trou de communication.

VI.

Les cornes de la valvule & leurs variations.

Les cornes auxquelles la valvule eſt attachée, & qui la ſuſpendent, pour ainſi dire, ne ſont pas ſujettes à moins de variations; leur forme eſt bien différente en divers ſujets; dans quelques-uns elles paroiſſent comme des cordons; dans d'autres elles ſont un aſſemblage de fibres charnues; dans pluſieurs il ſemble qu'elles ſoient membraneuſes; la forme la plus générale, eſt la réunion des fibres muſculaires en une pointe; on connoîtra encore mieux ces différences par les obſervations ſuivantes.

De pluſieurs cœurs dans leſquels j'ai cherché ces variations, le premier m'a préſenté la corne poſtérieure applatie & de la largeur d'une ligne; dans le ſecond, elle étoit de même plate & fort large; mais dans l'un & l'autre, la corne antérieure ſe terminoit en pointe.

A la largeur ſe joignoit une autre forme dans un troiſieme cœur; la corne poſtérieure, plus large encore que les précédentes, étoit diviſée en trois bandes fibreuſes; la bande la plus proche de l'ouverture, tenoit à trois ou quatre filets muſculeux, qui la terminoient ſéparément.

Quoique la valvule ſoit plus large dans ſa corne poſtérieure, ſelon ces obſervations, cette largeur n'eſt pas ſi conſtante, qu'elle n'offre jamais de variations; j'ai vu dans un quatrieme cœur, que la corne antérieure avoit plus de largeur; mais cette ſtructure eſt ſinguliere, on la trouve très-rarement.

Dans quatre cœurs que j'ai examinés après ceux dont je viens de parler, les deux cornes étoient bien différentes; elles avoient l'une & l'autre la même forme, c'eſt-à-dire, qu'elles étoient en pointe, & taillées en angle; leur tiſſu étoit membraneux, c'eſt-à-dire, qu'il n'y paroiſſoit pas de fibres charnues, quoiqu'il y en eût peut-être d'inſenſibles.

Mais tandis qu'une corne paroît membraneuſe, l'autre peut être charnue; c'eſt ce que j'ai obſervé en divers ſujets avec d'autres variétés; en quelques-uns, la corne poſtérieure étoit bordée du côté du trou ovale, d'un cordon charnu; j'en ai vu un qui paroiſſoit tendineux dans la corne antérieure; il bordoit le côté qui regarde les ventricules.

Mais dans divers cœurs j'ai obſervé que les cornes taillées en pointe, étoient véritablement fibreuſes; c'eſt-là une ſtructure très-ordinaire; cependant on trouve très-ſouvent que cette pointe ſe termine par un cordon muſculeux.

L'élévation des cornes n'eſt pas plus exempte de variations que leur forme & leur ſtructure; en général elles ſont l'une & l'autre au-deſſus du trou, & la poſtérieure eſt plus haute que l'antérieure qui déborde ordinairement très-peu, & quelquefois ne déborde point; elle eſt attachée au ſphincter même du trou de communication.

Dans un fœtus à terme, j'ai vu la corne poſtérieure élevée de deux lignes au-deſſus du trou; & dans l'antérieure, l'élévation étoit d'une ligne; dans trois autres ſujets, la hauteur de la corne poſtérieure étoit beaucoup plus grande que dans le précédent; mais dans l'un, la corne antérieure avoit plus d'une ligne de hauteur, dans les autres deux, elle n'étoit pas plus élevée que le bord du trou ovale.

Dans un quatrieme cœur, la corne antérieure étoit beaucoup plus élevée que la poſtérieure, tandis que dans quatre autres, l'élévation étoit preſque égale; les cornes montoient très-peu au-deſſus du trou; & dans un de ces quatre, la corne poſtérieure étoit attachée au bord de cette ouverture.

Les cornes ſont pour l'ordinaire au nombre de deux; mais dans trois cœurs, j'en ai vu trois; dans l'un, la corne antérieure étoit diviſée en deux, aſſez écartées l'une de l'autre; dans le ſecond, la corne moyenne étoit plus proche de la poſtérieure; dans le troiſieme, c'étoit une bande blanchâtre, large d'une ligne; ainſi dans ces cœurs, il y avoit deux ouvertures ou deux embouchures du trou ovale.

VII.

Ce qui arrive aux cornes de la valvule, quand elle ferme le trou ovale.

En général, moins le fœtus eſt avancé, plus les cornes ſont éloignées l'une de l'autre; elles ſe rapprochent par leur accroiſſement, & à meſure que le trou ovale ſe prépare à ſe fermer, c'eſt la corne poſtérieure ſur-tout qui ſe rapproche de la corne antérieure; mais cette proximité eſt plus ou moins grande dans les fœtus même qui ſont également avancés; pour ce qui eſt des nouveaux-nés, dans leſquels le trou ovale va ſe fermer, la diſtance des cornes n'eſt pas moins variable.

Ces cornes diverſement élevées, ſont inclinées l'une vers l'autre; en pluſieurs ſujets, la poſtérieure eſt en forme de crochet; j'ai trouvé ſouvent au-deſſous un grand eſpace, ſous lequel, comme je l'ai déja dit, on pouvoit promener un ſtilet; l'antérieure eſt courbée de même en divers cœurs; mais elle l'eſt beaucoup moins, & très-ſouvent on n'y voit aucune courbure.

Quand la valvule ferme le trou ovale, elle ſe colle véritablement par le bord flottant, au bord de cette ouverture;

quelquefois elle s'y attache par de petites pointes ou de petits prolongemens inégaux qui s'élevent du bord du croiſſant, en quelques ſujets; quoiqu'en général elle ſe colle au-deſſus de ce bord, je l'ai vue entiérement appliquée au bord inférieur de l'iſthme ; en d'autres, elle débordoit de très-peu; ordinairement même, un jour ou deux après que le fœtus eſt né, elle n'eſt pas élevée de plus d'une ligne ; elle déborde beaucoup moins dans le fœtus humain, que dans les fœtus des vaches & des brebis.

Lorſque le trou de communication eſt ainſi fermé dans les adultes, les pointes de la valvule ſont en général moins éloignées l'une de l'autre ; & en beaucoup de ſujets, elles ſont fort rapprochées; le croiſſant forme une portion d'ovale très-allongé, & cet allongement vient de ce que ſes cornes ſont fort élevées au-deſſus du trou ; or pour qu'elles parviennent à cette élévation, il faut qu'elles prennent de l'accroiſſement; mais comment la corne antérieure, qui vient en général du haut du ſphincter dans le fœtus, peut-elle s'élever ? C'eſt ce que nous examinerons dans un autre endroit.

Les irrégularités de la valvule font ſes variations & ſes diverſes formes dans les adultes ; pour s'épargner un détail inutile, on peut réduire toutes les différences qu'on obſerve dans le trou ovale, lorſqu'il eſt fermé, au volume différent que prennent les fibres de la valvule, à la forme inconſtante de ſes cornes, à leur diverſe longueur dans les diverſes attaches du croiſſant, à leur proximité ou leur éloignement, à leur nombre qui n'eſt pas toujours le même, à leur largeur qui eſt ſi variable, à leur tiſſu qui eſt muſculaire, tendineux & membraneux, enfin à l'accroiſſement qui allonge, qui groſſit, qui écarte les faiſceaux fibreux.

Ces variétés produiront des réſeaux dans la valvule, par l'écartement des fibres, & par le déchirement des membranes qui les couvrent, l'entonnoir, ou le ſinus de M. Morgagni par l'élévation des cornes, une eſpece de fourche par leur rapprochement ou leur courbure, une patte d'oie par le nombre de leurs fibres ou de leurs attaches.

Mais il eſt difficile de décrire toutes ces différences; voyez la derniere Planche où elles ſont marquées exactement, telles que je les ai obſervées; c'eſt tantôt la corne droite, tantôt la corne gauche, qui eſt plus élevée en divers ſujets; quelquefois elles ſont l'une & l'autre de la même hauteur ; en certains cœurs, elles ſont rayonnées, c'eſt-à-dire, qu'elles ſont terminées par des faiſceaux divergens; dans les uns elles forment pluſieurs croiſſans, dans la plûpart elles n'en forment qu'un ſeul, plus ou moins élevé, plus ou moins étroit.

CHAPITRE XI.

Du canal artériel.

I.

Le canal artériel.

LA derniere différence qui se trouve entre le cœur des adultes & le cœur du fœtus, c'est le canal artériel ; il est dans le fœtus une suite directe du tronc de l'artere pulmonaire ; on le confond avec elle au premier aspect ; il est aussi gros, du moins la différence est fort petite ; ainsi il n'est pas surprenant qu'il excede, comme on l'a dit, la grosseur des deux branches des arteres pulmonaires ; je ne sçais même comment on s'est avisé de les comparer avec ce conduit ; elles forment deux petits rameaux qui paroissent en sortir.

On peut encore moins comparer le tissu de ce canal avec le tissu de l'artere pulmonaire ; les parois de ce conduit sont plus épaisses ; elles n'ont pas un tissu fibreux qui soits sensible, & elles sont plus fragiles ; leur élasticité n'est pas moins différente, l'élasticité, dis-je, ou la force de contraction ; car le canal qu'elles forment, se resserre beaucoup plus que les membranes de l'artere pulmonaire.

C'est, a-t-on dit, à la bifurcation de l'artere pulmonaire, que le canal est placé ; mais, comme nous l'avons dit, il est une suite de cette artere, & les deux branches en sortent à l'origine de ce conduit ; la droite, qui est la plus grosse, est la premiere ; elle est au-dessous & un peu à côté ; la seconde est immédiatement sous le canal ; elle n'est pas à côté de la branche droite ; car elle est plus éloignée de la base du cœur ; on peut dire en quelque façon, qu'elles sont l'une derriere l'autre, & un peu à côté.

Chaque orifice de ces arteres est bordé d'un petit éperon ; c'est une espece de pli lunaire qui est placé à leur circonférence ; il l'entoure à la partie la plus éloignée du cœur ; mais en divers sujets j'ai observé un autre pli fort grand, sous lequel étoient cachées les deux arteres, comme dans une poche ; c'est ce pli qu'on a pris pour une valvule ; on le trouve sur-tout dans les fœtus qui ont respiré pendant quelque tems ; dans ces fœtus, les arteres ont été tirées par les poumons ; le tiraillement forme un pli qui devient enfin l'angle de la bifurcation.

On a varié sur la direction de ce canal ; il y en a qui ont dit qu'il étoit parallele à l'aorte ; mais il est droit ou presque

droit, & l'aorte eſt courbée ; il peut être regardé comme une corde de l'arc que cette artere décrit.

La route de ce tuyau n'eſt pas directe ou perpendiculaire ; l'artere pulmonaire, dont il eſt la ſuite, marche elle-même un peu obliquement ; il doit donc ſuivre la même direction ; il eſt vrai cependant qu'il s'incline un peu plus que cette artere vers le côté gauche ; c'eſt à ſon extrémité ſur-tout que cette inclinaiſon eſt plus ſenſible ; il eſt donc véritablement oblique, ſoit par rapport à la baſe du cœur, ſoit par rapport à l'aorte ; il forme avec elle un angle aigu au côté droit.

Arrivé à la courbure de cette artere, c'eſt-à-dire, vers la croſſe, le canal y entre obliquement ; il s'y inſere un peu au-delà de l'origine de la ſouclaviere gauche ; l'endroit où il perce eſt préciſément ſous la courbure antérieurement ; il s'évaſe un peu dans ſon inſertion, je veux dire qu'il paroît plus gros dans ce point.

Pour avoir une idée encore plus juſte de l'inſertion de ce conduit, figurez-vous une ovale dont le diametre tranſverſal ſoit fort court, & le grand diametre fort long ; l'extrémité d'une telle ovale ſera néceſſairement fort étroite ; or telle eſt dans le fœtus la courbure de l'aorte devant la trachée-artere ; plus le fœtus eſt éloigné de ſon terme, plus cette courbure eſt aiguë, ſi je puis m'exprimer ainſi ; elle forme une eſpece de pli arrondi ; c'eſt après ce pli, à l'endroit préciſément où l'aorte commence à deſcendre, que le canal s'inſere dans cette artere.

La longueur de ce canal eſt de ſept, huit, ou neuf lignes dans les fœtus à terme ; ſon diametre eſt à-peu-près égal au diametre de l'artere pulmonaire ; le calibre de ce conduit, ſelon divers obſervateurs, eſt moindre vers l'aorte ; c'eſt-à-dire, qu'en avançant vers l'endroit où ſe fait ſon anaſtomoſe avec cette artere, il diminue en groſſeur ; mais cette diminution ne m'a pas toujours paru également marquée ; je ne l'ai pas même obſervée en divers ſujets.

Pour juger de la groſſeur ou du calibre de ce canal, il faut l'injecter ; quand il eſt vuide, il ſe reſſerre, ſur-tout vers le milieu ; de-là vient qu'il paroît plus évaſé en arrivant à l'aorte, où il s'inſere ; il a de même plus de groſſeur à la ſortie de l'artere pulmonaire, c'eſt du moins ce que j'ai vu dans beaucoup de cœurs.

A ſon inſertion, ou plutôt à ſon embouchure dans l'aorte, ce canal forme une eſpece de pli ſemi-lunaire, ou une digue tranſverſale ; c'eſt une eſpece d'éperon, ſemblable à ceux qui ſont poſés à la bifurcation des arteres ; mais il eſt dans un ſens oppoſé ; car il eſt placé au bord ſupérieur du canal, c'eſt-à-dire, au bord qui eſt le moins éloigné de l'origine de l'aorte ; c'eſt un croiſſant dont la concavité regarde le courant du ſang ; les deux

pointes des cornes ne s'étendent pas plus loin que l'axe transverſal, ou le diametre du trou; encore même n'ont-elles pas très-ſouvent une telle étendue.

On n'obſerve que deux membranes dans ce canal, l'externe eſt rouge & aſſez mince; elle eſt une ſuite de la membrane externe du péricarde; l'interne eſt dure & tendineuſe; mais entr'elles rampent des vaiſſeaux que l'injection découvre; la ſurface intérieure eſt unie; on n'y trouve rien qui reſſemble à un velouté, comme on l'a prétendu.

Dans l'adulte & dans le fœtus, la ſituation du canal n'eſt pas la même; car dans l'adulte il s'éloigne de la bifurcation, c'eſt à-dire, de la diviſion de l'artere pulmonaire en deux branches; il ſort de la branche gauche, & il eſt tantôt plus, tantôt moins éloigné de cette diviſion; la diſtance eſt ſouvent de 3, 4, ou 5 lignes; cependant je l'ai vu placé ſur le tronc en-deçà de la bifurcation; mais il étoit plus proche de la branche gauche.

Quand le paſſage eſt ouvert au ſang dans le poumon, le canal artériel commence à ſe boucher; il devient un ligament qui eſt plus étroit au milieu qu'aux deux extrémités; il a environ deux lignes de diametre; c'eſt pourtant par ſon inſertion qu'il commence à ſe boucher; du moins la partie qui ſort de l'artere pulmonaire eſt-elle la derniere qui ſe ferme.

Ce canal devient tranſverſal dans les adultes, c'eſt-à-dire, qu'il coupe tranſverſalement l'aorte & la branche gauche de l'artere pulmonaire; dans cette poſition, il eſt plus ou moins long en divers ſujets de trois lignes; en quelques-uns, de quatre ou de quatre & demie en d'autres, de cinq, de ſix, ou de ſept dans la plûpart des cœurs.

Cependant ce conduit excede quelquefois cette longueur; il y avoit neuf lignes de diſtance entre ſon origine & ſon inſertion dans un cadavre que j'ai ouvert, il y a quelque tems; elle étoit éloignée de quatre lignes de la naiſſance de la ſouclaviere gauche.

Dans ce même cadavre, ce canal, à ſon entrée dans l'aorte, étoit plus gros & plus dur; ſon tiſſu étoit plus mince & plus mol au milieu qu'aux extrémités; ſon diametre dans ce milieu étoit d'une ligne; la cavité n'étoit pas tellement effacée, qu'il ne reſtât un petit canal où l'on pouvoit introduire un cheveu très-fin; l'extrêmité de ce canal étoit même ſenſible dans l'artere pulmonaire; il étoit environné d'une matiere dure.

En général la ſubſtance de ce canal eſt beaucoup plus ferme quand il eſt changé en ligament; j'y ai même trouvé un cartilage à une petite diſtance de l'aorte; pour ce qui eſt de la cavité qui le traverſe, & qui étoit ſi ample, elle n'eſt jamais entiérement effacée; les reſtes en ſont ſeulement plus ou moins ſenſibles, ſelon l'âge ou les circonſtances qui ſont toujours variables; les parois de ce conduit ne ſont donc que ſe reſſerrer

en

en fe defféchant; mais malgré ce defféchement, leur furface interne eft liffe & polie.

Lorfque le canal eft fermé, on trouve dans l'aorte des traces d'un orifice ovale; ces traces font raboteufes, elles font formées par les parois du conduit; il femble que ces parois deviennent plus épaiffes, pour fermer l'ouverture qui eft auffi rétrecie par le rapprochement des fibres de l'aorte; le contour de cette ouverture eft fort petit dans l'adulte, & fort grand dans le fœtus.

On trouve auffi les veftiges d'une ouverture dans la branche gauche de l'artere pulmonaire, c'eft de même que dans l'aorte une efpece de cicatrice, au milieu de laquelle il y a un petit trou, ou plutôt une trace d'une ouverture.

CHAPITRE XII.

Des vaiffeaux qui fortent du cœur.

I.

La pofition des arteres qui fortent du cœur.

Le cœur eft le principe & le terme des vaiffeaux; les arteres partent des ventricules; les veines fe termineut aux oreillettes; ces divers canaux fe prêtent ou fe rendent alternativement le fang qui y circule; ce font des mobiles réciproques qui agiffent les uns fur les autres.

Pour connoître donc le mouvement du cœur, il faut connoître l'action des vaiffeaux; or cette action dépend de leur ftructure, de leur forme, de leurs divifions, de leurs calibres.

Chaque ventricule produit une artere; du ventricule droit, par exemple, part l'artere pulmonaire; elle eft placée fur le fac droit, vers le milieu de la bafe du cœur, à côté de la cloifon qui fépare les deux ventricules; la marche de cette artere eft oblique; elle fe porte de droit à gauche, prend un peu de courbure dans fon chemin, & fe divife en deux branches; la droite eft plus groffe & plus longue.

Le tronc, jufqu'à fa divifion, a environ deux pouces en général; les deux branches en s'écartant forment un angle fort obtus, dont les deux côtés, & fur-tout le droit, font un peu courbés, mais cet angle ne répond pas à la bifurcation de la trachée artere; il eft toujours plus proche de la bronche gauche que de la droite.

Enfin quand ces arteres entrent dans le poumon, elles fe divifent en plufieurs rameaux qui s'épanouiffent comme les doigts de la main quand ils font écartés; mais les rameaux fupérieurs montent pardevant les deux premieres bronches pour fe rendre à la partie fupérieure des lobes pulmonaires.

Du ventricule gauche part la grande artere qui va porter le ſang dans toutes les parties du corps ; à ſa naiſſance elle eſt placée à la partie latérale & poſtérieure de l'artere du poumon ; elle s'incline d'abord vers le côté droit en ſe courbant, ſe releve enſuite, revient de droit à gauche, paſſe ſur la branche droite de cette artere, forme une croſſe dont la concavité regarde le diaphragme, monte ſur la branche gauche de la trachée artere, gagne l'épine, deſcend à côté, pénetre dans l'abdomen.

Ces deux grandes arteres, qui ſont les deux ſources du ſang, ſont attachées l'une à l'autre par le canal artériel qui eſt fort court dans les adultes, parce qu'il eſt deſſéché ; mais un autre lien plus étendu joint ces vaiſſeaux plus étroitement ; ils ſont renfermés dans une gaine formée par la membrane qui revêt le cœur & le péricarde ; en même tems ils ſont environnés par un tiſſu cellulaire, qui remplit la cavité de cette enveloppe, & qui paſſe entre deux ; ce fourreau n'eſt pas cependant ſi étroit que les deux arteres ne puiſſent ſe dilater librement ; leurs troncs ne ſe preſſent pas malgré leur adoſſement ; ils peuvent même s'écarter un peu.

La gaîne membraneuſe ſe prolonge ſur ces vaiſſeaux juſqu'à l'endroit où ils ſortent du péricarde ; là les rameaux de l'artere pulmonaire & l'aorte prennent une nouvelle enveloppe ; c'eſt une prolongation de la membrane externe de ce même ſac qui les renfermoit ; cette enveloppe ſuit l'aorte juſqu'à la convexité du diaphragme ; elle abandonne enſuite ce vaiſſeau, ſe continue avec la membrane qui tapiſſe la cavité de la poitrine.

De la partie ſupérieure de la croſſe ou de la courbure de l'aorte, s'élevent les vaiſſeaux qui vont à la tête & aux bras, c'eſt-à-dire, les arteres carotides & les ſouclavieres ; ces arteres ne forment pas ordinairement quatre troncs à leur origine ; la ſouclaviere droite, & la carotide du même côté, ſortent d'une même tige ; quelquefois cependant ce ſont quatre branches implantées ſéparément dans la croſſe ; preſque jamais ces quatre arteres ne ſortent de deux troncs ſeuls.

La ligne ſur laquelle ces arteres ſont placées à leur naiſſance, eſt une ligne oblique qui eſt comme une tangente, par rapport à la convexité de la croſſe ; la ſouclaviere gauche eſt plus reculée vers l'épine, la ſouclaviere droite eſt à environ trois pouces de diſtance de la racine de l'aorte ; il y a très-peu d'intervalle entre ces vaiſſeaux ; les deux premiers forment un angle qui eſt devant la trachée artere, & qui répond au milieu de ce tuyau ; la ſouclaviere gauche eſt placée à côté ; quand ces canaux ſont ſortis de la courbure, l'aorte continue à ſe fléchir & à ſe porter en arriere ; c'eſt, ſelon M. Morgagni, après une étendue de ſept travers de doigts que ce vaiſſeau commence à deſcendre.

II.

C'eſt des oreillettes que les veines partent, ou pour mieux dire, c'eſt dans ces ſacs qu'elles s'implantent ; les deux veines caves ſe rendent à l'oreillette droite.

Des veines qui portent le ſang dans le cœur.

En ſortant du péricarde, ces veines en empruntent une enveloppe ; mais la veine cave inférieure s'en dépouille en perçant le diaphragme ; cette enveloppe ſe continue avec la membrane qui recouvre la convexité de ce muſcle, & ferme exactement les côtés du paſſage ou du trou veineux ; la membrane qui revêt la veine cave ſupérieure accompagne ce vaiſſeau juſqu'à ce qu'il ſorte de la poitrine, ou qu'il ſe diviſe pour ſe rendre en diverſes parties.

Dans beaucoup d'ouvrages, il eſt dit que le ſang du poumon ſe rend dans la veine pulmonaire ; il ſemble, par ce langage, qu'il y ait un tronc ſeul où ſe réuniſſent tous les rameaux veineux du poumon ; les figures de Vieuſſens confirment ce que j'avance ; on diroit, à ne conſulter que ces figures, qu'il y a un vaiſſeau tranſverſal fort gros, dont les deux extrémités ſont diviſées en pluſieurs branches ; Lanciſi a copié exactement cette erreur.

Peut-être que l'injection a conduit à de telles idées ; j'ai obſervé qu'en injectant l'oreillette gauche, & les veines pulmonaires, la veine pulmonaire droite inférieure & poſtérieure formoit avec la partie ſupérieure de l'oreillette une eſpece de vaiſſeau tranſverſal & oblique ; peut-être auſſi que ces anatomiſtes n'ont regardé l'oreillette gauche que comme une ſuite ou un tronc des veines pulmonaires ; le grand Euſtachi avoit été ſéduit par les mêmes apparences ou les mêmes préjugés ; ſes figures qui s'en reſſentent dementent ſon exactitude.

Il y a quatre troncs où aboutiſſent les veines pulmonaires ; le ſac gauche qui reçoit ces troncs eſt oblong ; ſuppoſons, pour donner une idée de leur inſertion, que le fond de ce ſac eſt quarré ; c'eſt aux quatre angles que s'implantent les quatre troncs ; ils ſont fort courts, mais ceux qui ſont à gauche le ſont plus que ceux qui ſont à droite ; à chacun de ces troncs ſe rendent beaucoup de branches qui les forment en ſe réuniſſant ; comme elles viennent de divers endroits, elles ſont convergentes en ſe rapprochant de leur terme, c'eſt-à-dire de l'oreillette gauche où leurs embouchures ſe dégorgent.

Ces embouchures plus ou moins obliques ne ſont ni égales ni en même nombre ; on ne compte ordinairement que quatre veines, comme nous l'avons dit ; il n'y auroit par conſéquent que quatre orifices ; mais le plus ſouvent il y a un coin, où deux branches percent ſéparément l'oreillette ; dans un cœur dont j'ai donné la figure avec celle des vaiſſeaux pulmonaires,

c'étoit la veine droite poſtérieure qui avoit deux troncs ſéparés ; quelquefois j'ai vu dans deux coins ces troncs doubles ; j'en ai même obſervé juſqu'à trois bien diſtincts, qui perçoient chacun l'oreillette ſéparément dans un même angle.

Les veines n'entrent pas dans le poumon comme les arteres pulmonaires ; on voit par la ſeule origine de ces veines ſur l'oreillette, qu'elles ne peuvent pas ſuivre les arteres dans leur premiere marche ; ce ſont ſur-tout les veines qui s'épanouiſſent en forme de patte d'oie ; les ſupérieures paſſent en montant devant les arteres ; celles qui ſont poſtérieures ſont dirigées vers les lobes inférieurs, & s'éloignent en deſcendant des troncs artériels avec leſquels elles forment des angles ; la veine droite poſtérieure & inférieure eſt celle qui deſcend le plus & qui eſt le plus oblique.

Ces troncs veineux ſont inégaux entr'eux, de même que les troncs des arteres ; les troncs veineux droits en général ſont plus gros que les troncs veineux gauches ; mais les troncs poſtérieurs & inférieurs ſont plus petits que les troncs ſupérieurs & antérieurs ; le tronc ſupérieur & antérieur droit eſt plus élevé à ſon origine que le tronc gauche qui lui répond.

Les oreillettes avec ces vaiſſeaux ſont poſées ſous l'angle de la trachée artere ; il y a une diſtance entre la pointe de cet angle & de celui qui eſt formé par les deux branches de l'artere pulmonaire ; or de quoi un tel eſpace eſt il rempli ? On y découvre d'abord des glandes noires ; mais il y a auſſi un grand paquet de grains glanduleux blanchâtres, qui ſont aſſez gros ; il s'en trouve même un grand nombre qui entourent l'extrémité antérieure & latérale du tronc de la trachée artere ; ce ſont-là, ſuivant l'opinion que Lanciſi a hazardée, les ſources de l'eau qui s'épanche dans le péricarde ; ne pourroit-on pas croire que ces corps glanduleux en apparence ne ſont pas naturels, comme un écrivain l'a avancé ? J'ai trouvé une matiere plâtreuſe dans quelques-uns, de même que dans les glandes noires ; & voilà, pour le dire en paſſant, une cauſe d'aſthme, cauſe qu'on n'a pas obſervée ou qu'on n'a pas décrite.

III.

La ſtructure des arteres.

Telle eſt l'origine des vaiſſeaux qui, comme le dit Hippocrate, ſont les ſources de la vie ; je ne ſuivrai pas ces canaux dans leurs cours ; un plus long détail ſur leur marche & ſur leurs diviſions m'écarteroit de mon objet ; je ne me propoſe que de donner une idée générale des arteres & des veines ; comme elles ſont les reſſorts qui pouſſent le ſang, & qui le forment par leur action, il faut d'abord développer leur tiſſu.

La ſtructure des arteres n'eſt pas un de ces objets qui échappent aux mains & aux yeux ; cependant elle a excité long-tems des diſputes ; à peine les eſprits ſont-ils réunis là-deſſus ; Willis eſt

le premier qui ait examiné cette ſtructure avec quelque ſuccés ; ſa deſcription fut d'abord adoptée de la plûpart des écrivains ; ils ne crurent pas qu'après les travaux de cet anatomiſte, il fallût chercher la vérité dans la nature ; d'autres moins credules n'ont voulu croire que leurs yeux ; les uns ont multiplié les tuniques des arteres, les autres les ont réduites à un petit nombre.

Suivant les endroits où l'on examine les arteres, leurs membranes doivent être plus ou moins nombreuſes ; en ſortant du cœur, ces vaiſſeaux ſont renfermés dans une enveloppe étrangere ; la membrane du péricarde les accompagne pendant un certain eſpace, & enſuite elle les abandonne ; on ne doit donc pas compter cette enveloppe empruntée parmi les tuniques des arteres.

Sous cette membrane eſt la tunique qu'on a appellée vaſculaire ; c'eſt ſur-tout dans les gros troncs & dans l'abdomen qu'elle eſt ſenſible ; mais peut-on dire que les vaiſſeaux forment une enveloppe autour des arteres ? Elles ont beſoin d'être nourries, les vaiſſeaux qui leur portent la nourriture les environnent ; ils viennent de toutes les parties voiſines ; les arteres coronaires ſont les premieres qui envoient des rameaux à l'aorte.

Le tiſſu cellulaire dans lequel rampent ces vaiſſeaux, mériteroit plutôt une place parmi les tuniques des arteres ; il étoit néceſſaire pour entretenir par ſa matiere huileuſe la ſoupleſſe de ces vaiſſeaux ; la graiſſe remplit quelquefois les cellules de ce tiſſu dans les grands animaux ; dans les autres il eſt ſi ſerré en certains endroits, qu'on le prendroit pour une véritable membrane ; mais qu'on le faſſe macérer, il ſe diviſe en filamens ; ſans ce ſecours même, on peut facilement le reconnoître.

Cette tunique n'eſt qu'une enveloppe générale de toutes les parties, elle ne forme pas le vrai tiſſu des arteres ; la premiere membrane propre de ces vaiſſeaux eſt donc une membrane forte & tendineuſe ; elle eſt ſous la ſubſtance cellulaire, & fort rouge dans ſa convexité en divers endroits ; c'eſt cette ſubſtance qui lui donne une telle couleur.

Il s'eſt élevé beaucoup de diſputes ſur cette membrane ; on l'a confondue avec le tiſſu cellulaire ; elle en eſt, dit-on, une ſuite ; car, ajoûte-t-on, ſi on la gratte avec le ſcalpel, elle ſe réduit toute en écailles, ou en une eſpece de duvet ; elle ſe gonfle ou devient ſpongieuſe, quand elle eſt macérée dans l'eau ; mais on ne peut pas douter que cette membrane ne ſoit plus ſerrée, qu'elle ne réſiſte davantage, qu'elle ne craque ſous les inſtrumens trenchans qui la coupent ; enfin l'âge la durcit toujours ; elle devient même fort dure dans les parties expoſées au mouvement & à l'action des corps extérieurs.

La ſeconde tunique eſt muſculaire, elle a des fibres qui ſont d'un tiſſu ferme & élaſtique ; fibres qui ſont très-ſenſibles non-ſeulement au tronc de l'aorte, mais dans ſes premieres ramifications ;

elles paroiſſent circulaires ; mais on ne ſçauroit aſſurer qu'elles forment des vrais cercles ; on ne peut pas dire du moins qu'ils ſoient entiérement ſéparés les uns des autres ; il ſemble que le premier cercle fournit au ſecond des filets obliques.

Ce qui prouve qu'il y a de tels liens entre ces cercles, c'eſt qu'en enlevant les fibres, on trouve toujours des filets obliques tranſverſaux qui ſe déchirent ; d'ailleurs ſi la tunique externe eſt enlevée, les arteres étant tirées vers des côtés oppoſés, & étant abandonnées enſuite â elles-mêmes, ſe racourciſſent avec force ; ce n'eſt pas la membrane interne qui a une telle élaſticité ; c'eſt donc à la membrane muſculaire que la force élaſtique eſt attachée ; or ſi les fibres muſculaires n'étoient que des cercles poſés de champ les uns ſur les autres, & unis par le contact, l'élaſticité ſeroit-elle ſi forte ? N'y a-t-il donc pas apparence qu'il y a des filets qui d'un cercle entrent dans l'autre ? N'eſt-il pas même certain que ces cercles ſont poſés un peu obliquement, ou que du moins il y en a qui ont une telle poſition ?

Mais s'il n'eſt pas douteux que les cercles artériels ſoient unis par des filets latéraux, il eſt encore plus certain que les couches ſupérieures ſont unies aſſez étroitement avec les inférieures ; on ne ſçauroit les ſéparer les unes des autres ſans déchirer beaucoup de filets.

Les fibres de cette tunique ſont véritablement muſculaires ; ſi quelques écrivains leur refuſent cette propriété, c'eſt qu'elles ſont blanches, & qu'elles ne leur paroiſſent pas néceſſaires ; il ſuffit, ſelon eux, qu'elles ſoient tendineuſes & élaſtiques ; mais malgré toutes ces raiſons, on ne ſçauroit nier que les fibres circulaires ne ſoient des fibres charnues ; elles ont la forme de celles qui ſont dans les autres muſcles, & ſont diſpoſées en faiſceaux très-ſenſibles ; il eſt vrai qu'elles ſont blanchâtres ordinairement, mais la couleur rouge leur eſt-elle eſſentielle ? D'ailleurs ne rougiſſent-elles pas ſouvent dans les efforts violens ? Il faut avouer cependant qu'elles ont quelque choſe de particulier qui les diſtingue la ſubſtance des muſcles ; elles ſont plus fragiles quand on les tire ; elles ſe déchirent comme ſi leur ſubſtance étoit aride ; elles ſont plus élaſtiques que les fibres muſculaires.

Ces fibres ſont nombreuſes, ſur-tout à la racine de l'aorte, qui eſt fort épaiſſe ; on peut les diviſer en autant de couches qu'on veut ; elles ſont liées principalement par la ſubſtance cellulaire qui eſt très-ſenſible après la macération ; quelques-uns ont oſé avancer qu'elles étoient une ſuite des fibres du cœur ; mais c'eſt l'imagination ſeule qui a vu cette ſuite ; on peut aſſurer qu'elles n'ont aucune liaiſon avec les fibres muſculaires des ventricules ; l'extrémité artérielle qui eſt appliquée à leurs orifices, & qui eſt membraneuſe, n'y eſt attachée que par la ſubſtance cellulaire.

La tunique interne eſt fort adhérente à la tunique muſculaire ; la putréfaction les ſépare ; mais, ſans ce ſecours, on peut les détacher l'une de l'autre ſans beaucoup de difficulté ; cette membrane interne eſt fort mince & rougeâtre, liſſe, polie & humide ; il en ſuinte une liqueur par des pores ; car quand on a bien eſſuyé la cavité des arteres, & qu'on preſſe les tuniques, la ſurface interne s'humecte.

Sur la ſurface interne de cette membrane, on obſerve des eſpeces de plis ou des traces de ſillons qui ſuivent la longueur des arteres ; ils ſont plus ſenſibles dans les arteres iliaques que dans le tronc de l'aorte ; on diroit que dans ces deux arteres, ils ſont formés par des fibres muſculaires ; ils ne s'effacent pas, lors même qu'on tire les membranes artérielles tranſverſalement ; ils ſont rouges, comme ſi leur tiſſu étoit charnu ; mais l'eſt-il réellement ? Or c'eſt ce qui ne paroît pas vraiſemblable ; il faut attendre que M. Morgagni ait décidé cette queſtion ; il a découvert ce qui fait ces plis.

J'ajoûterai ſeulement que ſi cette tunique étoit compoſée de fibres longitudinales, comme le prétendoit M. Duvernei, elles pourroient former des ſillons ; mais on ne ſçauroit y diſtinguer de telles fibres ; peut-être même que les plis ou ces ſillons en ont donné la premiere idée.

Pluſieurs écrivains ont reconnu dans les arteres une tunique glanduleuſe ; mais qui eſt-ce qui peut y démontrer des glandes ? Les corpuſcules qui s'élevent dans la ſubſtance cellulaire ne ſont que des follicules graiſſeux qui en ont impoſé à Vieuſſens ; ſi on voit quelquefois des boutons ſur la membrane interne, ſuffiſent-ils pour prouver qu'il y a un tiſſu glanduleux dans les tuniques artérielles ?

La tunique nerveuſe n'eſt pas moins imaginaire ; ceux qui l'ont adoptée ne ſe ſont pas même accordés ſur la place qu'elle occupe dans les arteres ; les uns l'ont vue ſur la ſurface externe, les autres dans l'épaiſſeur des parois, & tous y ont cru voir ce qu'ils ne voyoient pas ; ce qui s'eſt préſenté à leurs yeux ſous les apparences d'une telle membrane, c'eſt le tiſſu cellulaire ; il leur en a impoſé comme dans l'eſtomac & dans les inteſtins.

I V.

La force des tuniques artérielles.

Trois forces qui peuvent être indépendantes l'une de l'autre, agiſſent ou réſiſtent dans les tuniques des arteres ; ce ſont l'élaſticité, l'action des fibres muſculaires, la cohéſion qui unit les élémens de ces fibres & de toutes les autres ; tâchons d'apprécier ces forces par leurs effets.

Il n'eſt pas de fibres plus élaſtiques que celles des arteres ; leur élaſticité ne réſide pas dans la ſubſtance cellulaire, qui eſt lâche & peu denſe ; la premiere membrane peut s'allonger beaucoup

& ſe racourcir ; mais la ſeconde eſt ſur-tout capable d'extenſion & de racourciſſement, quand elle eſt tirée, & qu'enſuite elle eſt abandonnée à elle-même ; la tunique interne eſt plus fragile, plus déliée, & ſuit les autres dans leurs mouvemens, ſans qu'elle ait beaucoup d'action.

On voit par l'injection combien les arteres peuvent s'étendre ; l'aorte peut groſſir du double & même davantage, lorſqu'elle eſt injectée ; ſi on étend ſes membranes, en y attachant un poids qui les tire, elles deviennent beaucoup plus longues ; enfin la nature même nous montre quelle eſt l'extenſion dont elles ſont capables ; les arteres utérines, qui ſont fort petites, ſe dilatent prodigieuſement dans l'eſpace de quelques mois ; elles deviennent auſſi groſſes que les carotides.

M. Stewart a examiné le racourciſſement des arteres dans le chien ; ſelon ſes obſervations, elles ſe racourciſſent de $\frac{3}{8}$, quand elles ſont coupées ; il s'enſuit de mes expériences que la force qui racourcit les arteres dans le corps humain eſt peu différente.

J'ai pris un morceau de l'aorte près des iliaques ; ce morceau avoit 21 lignes de longueur, il ſe réduiſit à 13 lignes dès qu'il fut ſéparé du tronc de l'aorte ; les veines ne ſe racourciſſent pas de même ; un morceau de la veine correſpondante avoit 24 lignes, il ne ſe racourcit que de ſix.

L'élaſticité des arteres doit avoir plus de force dans le corps vivant ; mais, malgré cette force qui tend toujours à les racourcir, elles prêtent beaucoup ; & quand elles ont été allongées, elles reviennent à leur état naturel.

La matrice eſt fort petite ; cependant dans la groſſeſſe, elle occupe un grand eſpace ; mais dès que le fœtus eſt ſorti, elle reprend en très-peu de tems ſon volume ordinaire ; les vaiſſeaux ne paroiſſent point avoir été forcés par la dilatation, ou par l'allongement ; ils ſont preſque auſſi étroits & auſſi courts que dans les matrices des filles.

La circonférence des arteres ne s'allonge pas à proportion autant que leur axe ; la matrice ſe dilate pendant la groſſeſſe, les vaiſſeaux deviennent au moins huit fois plus longs que dans l'état naturel ; le contour n'augmente pas de même.

Quelques-uns ont cru que la circonférence des arteres ſe racourcit des deux tiers, quand elles ſe contractent ; mais l'aorte conſerve un calibre fort large ; il ne ſe réduit pas au tiers par la contraction ; comme ſes membranes ſont fort épaiſſes, cette artere ne perd pas, même après la mort, la figure cylindrique ; il en eſt de même des petites ramifications ; ſi elles ſont un peu affaiſſées en certains endroits, c'eſt parce qu'elles ſont preſſées par les parties qui les environnent.

A cette force qui reſſerre les arteres, ſe joint la force muſculaire dans les animaux vivans ; les fibres ne ſont pas longitudinales,

nales, on n'y obferve que des cerceaux; elles ne peuvent donc pas, fi elles ne font pas liées par des filets obliques, racourcir l'axe des vaiffeaux; elles en diminuent feulement le diametre, quand elles font en contraction; leur action au refte eft fpontanée, elle ne dépend en rien de la volonté; mais elle eft foumife à d'autres agens, c'eft-à-dire, aux nerfs & aux caufes irritantes.

Ces caufes refferrent les membranes artérielles, les rendent plus fermes, les durciffent même; c'eft ce qu'on obferve dans les maladies; les arteres font quelquefois femblables à des cordes dures; ces vaiffeaux fe contractent, paroiffent comme des fils en certains endroits, à n'en juger que par le pouls.

On ne fçauroit apprécier par aucune expérience cette force qui concentre les vaiffeaux; mais il paroît qu'elle eft inégale dans les mêmes arteres; tandis que les rameaux fenfibles paroiffent fort refferrés, le fang paffe librement par les extrémités artérielles; leur diametre ne fe racourcit donc pas à proportion, comme dans les groffes branches; car un globule feul peut paffer par la plûpart des arteres capillaires; or il ne pourroit pas les traverfer, fi elles perdoient, par exemple, la moitié de leur calibre par la contraction.

Quoiqu'il paroiffe, comme nous l'avons dit, que les fibres mufculaires diminuent feulement le diametre des arteres, l'axe de ces vaiffeaux peut fe racourcir beaucoup; leurs membranes fe contractent donc dans leur longueur; or cette contraction vient, comme nous l'avons dit, des filets qui paffent obliquement d'un cercle à l'autre.

La furface interne des dernieres ramifications reffemble à celle de la trachée artere, on voit dans ces petits rameaux des efpeces de canelures; ce font des plis ou des rides annulaires qui ont quelque épaiffeur; or les faifceaux circulaires des fibres mufculeufes forment de telles rides; elles en ont fans doute impofé à Lancifi, qui les a prifes pour des valvules dans les arteres du cœur.

Au contraire, les veines ont des rides longitudinales, elles font formées de même par les fibres mufculaires; mais de telles rides ne font pas auffi nombreufes, auffi ferrées, auffi continues que les plis dont nous venons de parler; elles font éparfes çà & là; c'eft donc par ces diverfes rides qu'on peut diftinguer d'abord les petites arteres des petites veines.

Quelle que foit la caufe du racourciffement dans les arteres & dans les veines, c'eft elle qui ferme les vaiffeaux ouverts; quand on applique fur les arteres quelques remedes aftringens, les cercles fe rapprochent en fe preffant, & ferment les ouvertures; mais les fibres longitudinales racourciffent les parois veineufes, & appliquent les unes aux autres les levres de ces ouvertures.

La force de cohéfion unit étroitement les élémens des fibres

artérielles; M. Hales a apprécié cette force dans quelques animaux ; l'artere carotide d'un chien, suivant l'obſervation de cet écrivain, a réſiſté à un grand effort; elle n'a pu être rompue que par le poids de cinq atmoſpheres ; l'artere carotide d'un cheval a réſiſté à toute la force d'un inſtrument avec lequel M. Hales comprimoit l'air.

J'ai examiné la force des parois dans l'artere carotide d'un homme de trente ans; cette artere ſoutint le poids d'une colonne de mercure, laquelle avoit trente pouces de hauteur ; mais la membrane interne creva, tandis que les autres étoient dans leur entier ; en même tems que cette artere ſe dilata, elle ſe racourcit de cinq lignes.

On ne ſçauroit déterminer en quelle raiſon la force ou la réſiſtance décroît dans les arteres; elles deviennent extrêmement minces dans leurs extrémités ; elles ſont comme des toiles d'araignées; leur force diminueroit bien plus ſi, comme quelques écrivains l'ont avancé, elles perdoient leur tunique muſculaire, en s'inſinuant dans les parties où elles portent le ſang.

Mais ſur quel fondement aſſure-t-on que les arteres, en entrant dans un viſcere, ſe dépouillent de leurs membranes externes ? Elles quittent, il eſt vrai en général celles qui leur ont été prêtées dans leur paſſage en divers endroits ; mais peut-on aſſurer que les vraies membranes de ces vaiſſeaux les abandonnent ? C'eſt ce qu'on ne démontrera jamais dans les troncs même les plus ſenſibles.

On doit prononcer ſur la continuité des membranes avec beaucoup de circonſpection ; qui eſt-ce qui ne croiroit pas qu'en certains ſujets le trou ovale eſt formé par une membrane continue avec la membrane de l'oreillette ? Cependant ce n'eſt qu'en ſe collant au bord ſupérieur qu'elle ferme entiérement cette ouverture.

V.

La forme des arteres dans leurs troncs & dans leurs diviſions.

Les arteres commencent à ſe partager à une petite diſtance du cœur ; examinons d'abord les ramifications à leur naiſſance dans l'intérieur des troncs.

Il ſemble que pour conduire les fluides dans un rameau artériel, il ſuffiroit qu'il y eût une ſimple ouverture dans les parois des troncs ; mais dans les orifices de chaque branche, on voit un artifice qui favoriſe le partage des liqueurs à tous les rameaux ; au bord de chaque embouchure, au bord, dis-je, le plus éloigné du cœur, s'éleve une digue ou une eſpece d'éperon.

De telles digues n'étoient pas inconnues à Louver ; il les a marquées dans la figure où il repréſente les arteres ſouclavieres & les carotides ; après cet écrivain, Tauvry nous a donné une ſemblable figure ; les digues y ſont très-ſenſibles & bien marquées.

Ces digues ſont fort ſaillantes dans les gros rameaux ; elles ſont auſſi fort ſenſibles dans les ſuivans ; quand on étend les membranes d'une artere, la digue paroît comme une eſpece de valvule ſémi-lunaire ; c'eſt un pli ou une duplicature des parois ; plus les angles des branches ſont aigus ſur les troncs, plus cette duplicature eſt ſaillante ; on n'en voitpas de veſtige bien marqué dans les orifices des branches qui ſortent à angles droits ; les bords, par exemple, ſont égaux & ſans ſaillie dans les arteres émulgentes.

Mais quelle eſt la ſtructure de ces éperons ; & comment ſont-ils formés ? Voici ce que j'ai obſervé là-deſſus ; ſoit un tronc qui ſe diviſe en deux branches ; avant la diviſion, les fibres muſculeuſes y ſont circulaires & perpendiculaires à l'axe ; mais en approchant du point de la bifurcation, elles forment des anneaux pour entourer les deux branches, anneaux qui s'adoſſent entr'eux, & font un angle curviligne par leur adoſſement ; les premiers vont d'abord aboutir à une eſpece de bourlet tendineux auquel ils s'attachent ; c'eſt ce bourlet qui affermit les deux branches à un point fixe.

Les anneaux ſuivans paſſent ſur le même bourlet, c'eſt-à-dire, ſur la pointe de l'angle qui réſulte des deux branches à leur diviſion ; ils y ſont nombreux & y forment un grand paquet ou faiſceau ; c'eſt ce faiſceau qui fait une ſaillie dans la concavité du tronc qui jette un rameau ; cette ſaillie eſt l'éperon ou la digue dont nous venons de parler. (Voyez les Figures.)

Dans le bœuf, les premiers angles juſqu'aux bourlets ſont couverts de fibres annulaires paralleles aux autres anneaux du tronc, & perpendiculaires à l'axe ; mais dans les arteres de l'homme, je n'ai pu découvrir ces anneaux extérieurs ſur les fibres angulaires.

On voit par cette ſtructure, que les éperons ne ſont formés que par la diviſion des arteres ; qu'ils ne ſont que des paquets de fibres qui ſe ramaſſent à la pointe de la diviſion entre les branches ; que plus les angles ſont aigus, plus ces paquets doivent avoir de ſaillie dans la ſurface intérieure ; qu'ils doivent preſque s'effacer dans les arteres qui ſortent des troncs à angles droits ; que les petits rameaux doivent à peine avoir une apparence d'éperon ; les fibres ſont trop déliées & trop foibles pour faire une éminence dans une petite artere.

Puiſque les éperons réſultent néceſſairement de la diviſion des arteres, on ne doit pas dire qu'ils ont été formés pour déterminer le ſang qui coule dans un tronc à entrer dans les ramifications ; il eſt vrai que ces éperons ſont des eſpeces de digues ; le ſang qui heurte contre elles doit ſe réfléchir & ſe détourner vers l'orifice des rameaux ; mais ces éperons ſont plus ſaillans préciſément dans les rameaux où le ſang entre avec plus de facilité, c'eſt-à-dire, dans les rameaux artériels qui ſortent de leur tronc à angles

aigus ; à peine, comme nous l'avons dit, voit-on des traces des éperons à l'orifice des petits rameaux ; s'il eſt donc vrai que ces digues aient quelque uſage, c'eſt un uſage accidentel ; qu'on juge par-là des idées de Tauvri, qui a connu ces digues.

De la cavité des troncs & des branches, venons à l'extérieur ; les rameaux à leur racine ſont un peu étranglés, c'eſt-à-dire, qu'ils ont une eſpece de col plus étroit que la portion du canal qui ſuit immédiatement ; leur direction, par rapport à leur tronc, eſt différente ; les angles qu'ils forment avec lui ſont aigus ordinairement ; ils ſont obtus dans quelques arteres comme les vertébrales ; & ils ſont droits dans les émulgentes ; pour ce qui eſt des ramifications capillaires, les variations de leurs angles ſont plus fréquentes ; mais ils ſont droits, ou tels à-peu-près, dans les extrémités de ces vaiſſeaux.

V I.

La forme des ramifications & de leurs troncs eſt conique, ſelon tous les anatomiſtes ; mais pour bien décider de cette forme, prenons d'abord les troncs en général ; examinons enſuite ceux qui ne ſe partagent point en branches, & ceux qui n'en envoient que des petites.

Il n'eſt pas douteux que les branches ne ſoient plus petites que les troncs dont elles partent ; les troncs même, après les grandes diviſions, ont un calibre plus petit ; il eſt donc vrai en général que l'aire des arteres diminue à proportion qu'elles s'éloignent du cœur en ſe diviſant.

Dans les troncs où il n'y a point de rameaux, il eſt certain que les arteres ne ſont point coniques ; le tronc des carotides eſt égal dans ſon cours, il eſt ſeulement plus gros près du crâne ; mais les troncs, dont il ne ſort que de petites branches, ne diminuent point, du moins ſenſiblement, dans une infinité d'endroits ; c'eſt ce que je vais prouver par les meſures priſes dans cinq cadavres de huit à dix ans.

Le tronc de l'aorte naiſſante eſt plus petit que le tronc qui précede les arteres carotides & les ſouclavieres ; l'artere brachiale eſt égale juſqu'au coude ; ſon diametre devient même plus grand avant la diviſion ; l'aire de l'artere cubitale eſt aſſez uniforme juſqu'au carpe, quoiqu'elle ſe partage en divers endroits ; l'artere radiale, au milieu de ſon trajet, n'eſt pas moins groſſe qu'à ſa naiſſance ; ſouvent elle a un plus grand calibre auprès du carpe.

Dans le tronc de l'aorte, depuis la ſouclaviere gauche juſqu'au diaphragme, on ne voit pas de diminution ; les iliaques, pendant un aſſez long trajet, ne décroiſſent point ; enſuite elles groſſiſſent en approchant de l'endroit où elles ſortent de l'abdomen ; le calibre des arteres crurales augmente dans l'eſpace de

deux ou trois pouces ; les arteres tibiales deviennent de même plus larges dans leur cours ; mais c'eſt ſur-tout dans les mammaires internes qu'on voit l'augmentation du calibre ſuivant leur progrès ; l'artere qui vient de l'angle de la mâchoire, & qui ſe répand ſur la levre ſupérieure, ne diminue point pendant un long trajet, malgré pluſieurs diviſions ; l'artere temporale a un diametre égal en divers endroits ; c'eſt ce que j'ai fait voir à pluſieurs médecins, & que je puis démontrer à ceux qui en douteront ; ainſi les arteres ne ſont nullement coniques.

On dira peut-être que l'injection force les parois, à proportion qu'elles s'éloignent du cœur, parce qu'elles deviennent plus foibles ; mais le ſang doit produire le même effet ; d'ailleurs eſt-il bien ſûr que les membranes artérielles s'affoibliſſent dans les troncs pendant un certain eſpace, & avant leurs diviſions ? Enfin la force de l'injection ne diminue-t-elle pas, à proportion que la matiere injectée s'éloigne du cœur, & qu'elle entre dans les ramifications ? . . . . . .

Pour ce qui eſt des arteres capillaires, elles paroiſſent encore moins coniques que les autres ; dans les réſeaux, leurs diametres ne diminuent pas quand elles s'abouchent les unes avec les autres ; les extrémités qui vont ſe rendre aux veines, ont un calibre égal, autant qu'on peut en juger, en examinant des objets qui ne ſont pas faciles à ſaiſir.

VII.

Les aires des branches artérielles, priſes enſemble, ſont beaucoup plus grandes que leur tronc ; c'eſt une loi conſtante que la nature ſuit, en partageant les arteres ; ainſi leur capacité augmente, à meſure qu'elles ſe diviſent ; mais quel eſt le rapport des branches avec le tronc ? Je prétends prouver qu'elles décroiſſent inégalement ; que leurs diviſions ne ſont aſſujetties à aucune regle conſtante ; je commencerai par apprécier le calibre de l'aorte, & j'en ſuivrai les diverſes ramifications.

Rapport des branches avec les troncs.

Cette artere eſt elle-même fort inégale en ſortant du cœur ; elle ſe rétrecit après les ſinus, & enſuite elle ſe dilate ; cette dilatation eſt ſur-tout remarquable dans la courbure ou dans la croſſe, qui ne continue pas à s'élargir, à meſure qu'elle ſe prolonge ; au contraire, elle devient encore plus étroite avant la naiſſance de la ſouclaviere.

Les Troncs.	*Leurs Rapports.*
De l'aorte	90000
De la ſouclaviere & de la carotide droite	33489
De la carotide droite	23104
De la ſouclaviere droite	23309
De la carotide gauche	23216
De la ſouclaviere gauche	15129

Les Troncs.	*Leurs Rapports.*
De l'aorte après cette fouclaviere	46656
De l'axillaire droite	22801
De la cervicale	8281
De la fcapulaire	7225
De la pectorale	3364
De la mammaire interne	2500
De l'axillaire droite, à fon extrémité	15129
De la brachiale droite, à fon origine	11025
Du premier rameau	3481
Du fecond rameau	6561
Du troifieme rameau	2500
De la brachiale avant fa divifion	6241
De la cubitale	5625
De la radiale	2816
De l'aorte, à la moitié de fon trajet, jufqu'à la céliaque. .	65025
De l'aorte avant la céliaque	42500
De la même après la céliaque	42849
De la céliaque	14400
De la méfentérique fupérieure	16900
De l'émulgente gauche	11025
De l'émulgente droite	9225
De l'aorte au-deffous des émulgentes	27225
De la méfentérique inférieure	8100
De l'aorte au-deffous de la précédente	24964
De l'iliaque droite	14884
De l'iliaque gauche	13689
De l'iliaque interne du côté droit	8100
De l'iliaque interne du côté gauche	7921
De la crurale après ces divifions	10000
Du milieu de la crurale	9409
De la poplitée	7225
De la tibiale droite	5329
De la tibiale gauche	5041

VIII.

La difpofition des extrémités artérielles, leur union aux veines.

Les directions des arteres fuivent la pofition des parties où elles portent le fang ; leur cours & l'artifice avec lequel la nature les conduit dans tous les replis du corps, a été développé par M. Nicolaï ; mais ce fujet m'entraîneroit trop loin ; il demanderoit une defcription exacte de tous les vaiffeaux ; je ne cherche ici que les voies générales que fuit le fang, & les inftrumens qui lui donnent le mouvement.

Mais pour connoître la circulation, il faut connoître les extrémités des arteres ; elles font cylindriques dans leurs dernieres ramifications ; avant de fe dérober aux yeux, elles forment des

réſeaux ; toutes les parties en ſont couvertes dans toute leur étendue ; il n'eſt pas de point d'où on ne puiſſe tirer du ſang ; après les premiers plexus réticulaires, il s'en forme encore de plus petits, juſqu'à ce que les arteres ſe transforment en veines.

La diſpoſition des extrémités capillaires n'eſt pas cependant uniforme ; elle eſt différente, ſelon la ſtructure des parties, ou ſuivant les vues de la nature ; mais comment ces extrémités, qui ſont ſi variables, s'abouchent-elles avec les veines ?

Il n'eſt pas douteux en général, que les veines & les arteres ne ſoient continues ; on voit clairement cette continuité avec le microſcope dans les animaux vivans ; elle n'eſt pas moins ſenſible dans les parties injectées ; on la voit, par exemple, dans les inteſtins, & dans le méſentere ; je l'ai obſervée, même très-ſenſiblement, au bout des doigts ; les extrémités des petits rameaux artériels ſe fléchiſſent pour rapporter le ſang dans un ſens contraire.

Cependant quoique la continuité des veines & des arteres ſoit confirmée par tant d'obſervations, ne peut-on pas aſſurer qu'en diverſes parties les extrémités de ces vaiſſeaux ſont ſéparées ? Dans le tiſſu du pénis, des mammelles, du vagin, le ſang s'extravaſe ; il ſe répand de même dans un aſſemblage de cellules, lorſqu'il eſt entré dans la matrice ; il eſt donc certain que les troncs des veines ne ſont pas une ſuite générale des arteres dans ces parties ; mais il peut ſe faire que les extrémités artérielles ne verſent pas le ſang dans des cellules ; de ces extrémités il peut ſortir des veinules, qui le répandent enſuite dans divers endroits ; & enfin ce ſang épanché peut être repris par des troncs veineux qui ſoient plus gros.

Voilà le grand courant des fluides qui roulent dans les corps animés ; c'eſt par ces vaiſſeaux que le ſang vient du cœur, & y eſt ramené ; mais aux extrémités capillaires des arteres, entr'elles & les veines, commence une autre eſpece de circulation, comme nous le dirons plus au long ; dans cet intervalle eſt caché le myſtere des filtrations, myſtere où les yeux ne ſçauroient pénétrer, & où l'eſprit ſeul peut nous conduire par des conſéquences tirées de quelques faits.

IX.

La ſtructure des veines.

Les veines ſanguines ne ſont donc qu'une ſuite des rameaux artériels qui renferment le ſang ; ces veines ſont d'abord moins nombreuſes ; mais enſuite elles ſe multiplient & ſont plus groſſes ; à meſure qu'elles s'avancent vers le cœur, elles ſe réuniſſent & forment de plus grands troncs ; c'eſt-à-dire, qu'elles ſont convergentes ; elles accompagnent ordinairement les troncs artériels qui ſont plus profonds ; elles trouvent donc un ſecours dans les arteres ; ces vaiſſeaux, par leur mouvement alterna-

tif., frappent les troncs veineux, & pouffent le fang qui y eft contenu.

C'eft une loi générale que les veines font plus groffes que les arteres; mais fi cet excès de groffeur eft fenfible, il n'eft pas facile à déterminer ; il eft variable en diverfes parties ; & quand il feroit le même, il refteroit encore des difficultés infurmontables ; veut-on pour le connoître, remplir ces deux efpeces de vaiffeaux ? les uns réfiftent à l'injection, & les autres lui cedent facilement ; veut-on mefurer leur circonference en etendant leurs membranes ? les parois artérielles font dures & épaiffes ; au contraire les parois veineufes font molles & minces, comment donc les étendre également pour fixer leur largeur ? Ce n'eft qu'à-peu-près, ou en général, qu'on peut la reconnoître; après bien des tentatives, ja'i trouvé que les arteres font à l'égard des veines, comme 4 à 9, ou comme 2 à 3 $\frac{1}{2}$.

Les veines font folitaires en plufieurs endroits ; celles qui rampent, par exemple, fur la furface du corps, n'ont point d'artere qui les accompagne ; fi elles étoient obligées de rentrer dans la profondeur des parties, le chemin du fang deviendroit plus long & plus difficile dans ces canaux ; la preffion les ferreroit.

C'eft pour éviter un tel obftacle, que la nature a féparé en certains endroits les veines & les arteres qui doivent fe réunir enfuite & marcher enfemble ; leurs paffages, par exemple, ne font pas les mêmes dans les trous de la bafe du crâne ; il étoit effentiel que le fang du cerveau pût en fortir facilement ; or fi les arteres euffent paffé par les mêmes trous, les veines auroient été preffées ; la nature n'a pas craint le même inconvénient en d'autres parties ; les arteres & les veines paffent, par exemple, dans le trou mentonier.

La ftructure des veines & des arteres eft bien différente ; les membranes des veines, même à leur tronc, ne font pas fort épaiffes ; ces vaiffeaux s'affaiffent, quand ils font abandonnés à eux-mêmes ; ils n'occupent alors qu'un très-petit volume ; mais à un certain éloignement du cœur, leurs tuniques font beaucoup plus fortes, du moins en divers endroits, & elles confervent leur figure ; à ne regarder que leur dureté, on diroit que ce font des tendons ; quand on faigne, elles réfiftent beaucoup à la lancette.

A l'extérieur des veines, fe préfente d'abord le tiffu cellulaire ; il couvre une membrane très mince qui revêt les autres ; la membrane fuivante eft la tunique mufculaire, elle n'eft point compofée de fibres circulaires ; elles font longitudinales & très-fenfibles ; bien différentes des fibres des arteres, elles font rouges, & ne font pas auffi fragiles.

J'ai douté d'abord fi ces fibres longitudinales n'étoient pas couvertes de fibres circulaires, & voici le fondement de ce doute ; quand on enleve la membrane externe, on voit fur les fibres

longitudinales

longitudinales quelques filets tranſverſaux ; mais enfin ils m'ont paru être des filamens de la ſubſtance cellulaire.

Pour mieux m'aſſurer de la ſtructure des veines, j'ai examiné la veine cave du bœuf; c'eſt dans cet animal qu'on diſtingue clairement le tiſſu des vaiſſeaux veineux ; or ils n'y ont point de fibres tranſverſales; les filets muſculeux ſont poſés longitudinalement; en certains endroits, je les ai trouvés tels que les colonnes du cœur ; ils étoient raſſemblés en bandes ou en paquets; c'eſt ce que j'avois déja obſervé, quoique moins clairement, dans les veines du corps humain.

La membrane interne qui eſt liſſe & polie dans les veines, eſt différente de celle qui tapiſſe les cavités des arteres ; la tunique veineuſe a un tiſſu qui prête davantage, eſt moins fragile, réſiſte beaucoup plus ; elle devient quelquefois très-forte dans les animaux ; car dans quelques veines de bœuf, je l'ai vue ſi épaiſſe & ſi dure, qu'elle paroiſſoit tendineuſe.

On auroit des idées très-différentes ſi on s'en rapportoit au premier aſpect ; mais ſi l'on conſulte l'expérience, on verrra que les veines ſont capables d'une grande dilatation ; c'eſt ce que prouve l'injection, puiſque d'un petit tuyau elle forme un grand canal ; au contraire les arteres ſe rétréciſſent quelquefois dès qu'une matiere trop chaude eſt injectée dans leur cavité.

Cette facilité, avec laquelle les veines ſe dilatent, empêche qu'on ne puiſſe comparer leur capacité avec la capacité des arteres ; fut-elle la même, elle doit paroître différente par l'injection ; j'avois d'abord voulu meſurer la circonférence de ces vaiſſeaux, en étendant leurs membranes ſur une table ; mais on peut les étendre plus ou moins ; elles prêtent plus les unes que les autres ; ainſi il y a toujours quelque diſproportion qui ne permet point de prendre les meſures avec juſteſſe ; on ne ſçauroit donc fixer exactement ce qui décide de la force & de la vîteſſe des fluides.

Qu'on juge par-là des diverſes meſures ſur leſquelles on a décidé de la capacité des veines qui ſont toujours plus nombreuſes ; on a dit qu'elles étoient doubles, triples, & même quadruples, des canaux artériels ; mais les meſures priſes avec le plus de ſoin, ne s'accordent pas, & ne ſçauroient s'accorder ; le rapport le plus vraiſemblable entre les arteres & les veines, eſt le rapport que nous avons marqué ; il paroît quelquefois un peu plus grand ou un peu plus petit ; comment ne varieroit-il pas, puiſque les veines ſont ſujettes à tant de variations ?

X.

L'intérieur des veines.

L'intérieur des veines eſt percé par les embouchures des ra-

meaux qui s'y rendent ; mais dans la veine cave, par exemple, ceux qui ont un petit diametre n'ont pas des orifices ronds ; ils ressemblent à des moitiés d'ovales coupés par le grand axe ; les embouchures des grandes branches ont une autre forme.

La premiere question qui se présente sur ces orifices, c'est si des éperons, tels que ceux des arteres, se trouvent dans les canaux veineux, & si leurs divisions sont formées & affermies par une structure particuliere.

En examinant la division des veines iliaques, j'ai vu, à côté de celle qui sort du tronc, un faisceau tendineux assez gros; c'étoit comme une espece de bande qui n'étoit pas large, qui étoit saillante, & qui sembloit destinée à affermir la division, en l'attachant fortement au tronc.

Au milieu de la bifurcation, il y avoit un angle qui résultoit de deux faisceaux musculeux ou tendineux ; à la pointe de cet angle, étoit une petite masse ou un nœud plus ferme, qui semble fait pour réunir & pour affermir la division des deux veines.

Dans les divisions des autres veines, j'ai vu toujours un semblable nœud, qui, quand on y pose les doigts, paroît plus ferme que le reste qui l'environne ; souvent j'ai trouvé un côté, c'est-à-dire, la moitié de la circonférence, plus ferme que l'autre dans les veines qui partent des troncs; quelquefois cette moitié plus dense avance sur l'embouchure, quand on presse une veine à sa naissance ; c'est-à-dire, qu'on sent une protubérance qui se jette sur cet orifice.

Mais comment sont arrangées les fibres des veines dans leurs divisions ? Prenons d'abord, pour fixer l'esprit, la division de la veine cave aux iliaques ; les fibres qui descendent, se serrent, & vont presque se réunir au bourlet, ou au nœud dont j'ai parlé; de-là ou des environs, elles partent obliquement pour aller former les fibres longitudinales des rameaux ; l'arrangement est le même antérieuremeut & postérieurement ; pour ce qui est des côtés extérieurs, nous avons déja parlé du faisceau que forment les fibres du tronc pour se continuer sur le rameau.

Voilà donc les divisions bien affermies par cette bande extérieure, par le bourlet autour duquel les fibres se resserrent, par l'angle que forment, en se réunissant à ce nœud, les deux faisceaux qui coulent entre les deux branches, ou entre elles & le tronc ; or un tel méchanisme étoit nécessaire pour que les veines pussent résister aux efforts du sang.

Ces points fixes sont d'autant plus utiles, que les veines qui naissent d'un tronc, sont fort minces d'abord ; on diroit, au premier coup d'œil, qu'elles ne sont formées que de simples membranes ; à peine y distingue-t-on en certains endroits les fibres musculaires ; ce qui est bien surprenant, c'est que, même dans les plus grands animaux, le tissu des parois veineuses soit si

mince, qu'à peine y peut-on obſerver les traces d'un tiſſu fibreux; du moins ne le voit-on que très-difficilement dans le bœuf à la naiſſance des veines caves; il n'eſt donc pas ſurprenant que dans l'homme même le tiſſu veineux ſoit fort délié dans ces veines; on le diſtingue mieux dans le progrès de ces vaiſſeaux, & ſur-tout dans les branches expoſées au frottement, ou à l'action des corps extérieurs.

X I.

Les valvules des veines.

Ce qu'on trouve de plus remarquable dans l'intérieur des veines, ce ſont les valvules inconnues aux anciens, entrevues par Charles-Étienne, conſtatées par Jacques Sylvius, décrites avec ſoin par Aquapendente; voici mes obſervations ſur ces digues, ſujet de tant de diſputes.

Leur figure en général eſt ſemi-lunaire; elles reſſemblent par leurs fonds aux valvules ſigmoïdes de l'aorte; mais il y en a de petites ſur-tout, & même quelques-unes parmi les grandes, qui reſſemblent moins à un croiſſant; j'en ai même trouvé dont les bords étoient auſſi élevés que les cornes; ils ſont exactement comme les bords des paupieres.

La longueur des cornes varie beaucoup; il y en a qui ſont extrêmement longues; j'ai vu à l'entrée de la ſouclaviere une valvule d'un demi-pouce de longueur; elle avoit des eſpeces d'aîles flottantes dans toute leur longueur.

Le fond de ces valvules eſt un cul-de-ſac arrondi plus ou moins; figurez vous un nid de pigeon, telles ſont les valvules veineuſes, c'eſt-à dire, qu'en général elles reſſemblent, comme nous l'avons dit, aux valvules de l'aorte & de l'artere pulmonaire.

Celles qui s'écartent de cette figure, ou de la forme du croiſſant ſont cependant aſſez nombreuſes; elles reſſemblent à un ongle, ou plutôt à la moitié d'un dé à coudre, partagé longitudinalement; c'eſt ce qu'ont obſervé divers anatomiſtes.

Pour ce qui eſt des valvules ſemi-lunaires, elles ont des cornes aſſez uniformes; en général leur pointe eſt fort élévée au-deſſus des bords; j'ai remarqué ſeulement moins d'élévation dans la pointe de certaines valvules ſolitaires qui étoient fort grandes & dans celles qui ſont à l'entrée des petits rameaux.

Ces valvules ne ſont pas attachées immédiatement à la paroi de la veine; elles naiſſent, comme les valvules ſigmoïdes, d'un bourlet ſaillant & dur, bourlet qui paroît plus fort & plus gros à la pointe des cornes; ce bourlet a la figure d'un U, il eſt formé par une eſpece de cordon, auquel eſt attaché le contour des valvules.

Aux bords flottans des valvules, eſt un autre bourlet ou cor-

don qui les termine ; ces bords y ſont étroitement liés, quand on ſouffle dans la concavité de ces culs-de-ſacs, le cordon céde moins que la membrane qui forme les valvules.

Cette membrane paroît très mince ; elle eſt cependant très-dure & peut réſiſter à un grand effort ; mais à proportion qu'elle approche du fond, elle devient plus denſe, & moins tranſparente ; ce fond eſt environné d'une bande large ; elle eſt plus épaiſſe que le reſte de la valvule ; la couleur en eſt différente.

Derriere les valvules eſt un ſinus ou un enfoncement fort conſidérable ; c'eſt par cet enfoncement qu'on peut reconnoître d'abord le lieu où elles ſont placées, tandis que par leur tranſparence & leur tiſſu délié, elles ſe dérobent aux yeux.

Au haut de ces ſinus, le bord eſt plus élevé ; c'eſt une eſpece de ceintre ou de voûte, au-deſſous de laquelle la profondeur eſt plus grande ; mais dans le reſte des ſinus, on trouve encore de petits enfoncemens ; quelquefois il n'y en a qu'un ſeul ; on diroit que de petits vaiſſeaux y aboutiſſent.

C'eſt dans ces ſinus ou dans ces cavités que les valvules s'enfoncent, lorſqu'elles ſont abandonnées à elles-mêmes ; elles s'y appliquent ſi intimément, que le ſouffle paſſe facilement par-deſſus, quoique pouſſé avec violence ; l'air qui coule dans des veines, & qui enfle leur canal, ne prouve donc point qu'il n'y ait pas de valvules.

La profondeur des valvules eſt bien différente en divers endroits ; celles qui ſont à l'embouchure des grandes branches, ſont ordinairement plus profondes ; j'ai obſervé qu'elles l'étoient davantage à l'embouchure des veines ſupérieures ; les valvules, par exemple, de l'azygos près de ſon ouverture, ſont fort longues ; j'en ai vu à l'entrée de la jugulaire externe trois qui étoient fort étendues ; celles de la ſouclaviere l'étoient encore plus que les autres.

Dans des valvules ſolitaires, j'ai obſervé très-peu de profondeur ; mais elles avoient des cornes fort écartées l'une de l'autre ; pour ce qui eſt des valvules doubles, j'en ai vu pluſieurs qui n'étoient pas plus profondes dans les grands vaiſſeaux mêmes, & elles ne pouvoient pas les fermer.

Ordinairement la grandeur des valvules eſt proportionnée à leur profondeur ; cependant il y en a qui ſont longues, & qui ont peu de largeur ; cela dépend en général du calibre des veines.

Mais quelle eſt la place que les valvules occupent dans de tels vaiſſeaux ? Examinons d'abord ces digues dans les gros troncs, & ſuivons-les enſuite dans les ramifications.

Il eſt certain que dans les grandes veines on trouve des valvules en des endroits où il n'y a nulle embouchure de rameaux latéraux ; elles ſont en même tems moins nombreuſes dans les

troncs où il aboutit peu de branches ; comme on peut le voir, par exemple, dans la ſaphene.

C'eſt cependant vers les diviſions ſur-tout qu'on trouve des valvules ; mais le plus ſouvent elles ne ſçauroient atteindre juſqu'à l'inſertion des rameaux ; leurs orifices ſont placés tantôt au-deſſus, tantôt à côté des cornes, quelquefois au haut des ſinus, & ce qui eſt rare, dans les ſinus même ; j'ai obſervé ſeulement dans le bœuf quelques branches conſidérables, dont les embouchures étoient entiérement couvertes.

A l'entrée de chaque ramification il y a des valvules qui lui ſont patticulieres ; leurs cornes ſont quelquefois ſaillantes dans les troncs même où les rameaux aboutiſſent ; je dis quelquefois, car le plus ſouvent elles ſont diverſement enfoncées.

En général, lorſqu'il y a des valvules aux embouchures des ramifications, les cornes ſont attachées au bord de l'embouchure, & le reſte de la valvule eſt dans le canal : c'eſt ce que j'ai vu même dans de grandes veines à l'inſertion, par exemple, de la ſaphene ; mais très-ſouvent les valvules ſont dans l'intérieur des ramifications, à quelque diſtance de l'orifice.

Communément les valvules ſont doubles, aſſez rarement ſolitaires, encore plus rarement triples ; mais lorſqu'elles ſont au nombre de trois, il y en a une qui eſt plus grande ; quand il n'y en a que deux, l'une n'eſt pas toujours égale à l'autre.

Dans les valvules doubles, leur poſition eſt fort remarquable ; les deux cornes de l'une ſont adoſſées aux deux cornes de l'autre : or dans cette ſituation les deux bords flottans peuvent ſe toucher ; ils peuvent donc fermer exactement une veine.

Mais les valvules ſolitaires n'en ſçauroient boucher exactement toute la cavité ; il m'a paru cependant que leurs cornes étoient plus écartées l'une de l'autre, que dans les valvules doubles.

Il y a des valvules dont le fond eſt moins large & moins arrondi ; elles approchent dans leur forme d'un capuchon pointu, ou d'un pain de ſucre ; à ne conſulter que le bourlet qui les environne à leur baſe, on diroit qu'elles ſont triangulaires.

Il me reſte encore quelques queſtions à éclaircir ; premiere queſtion ; y a-t-il des valvules doubles qui ſoient éloignées l'une de l'autre, comme elles le paroiſſent dans la ſeconde figure d'Aquapendente, Table 2 ?

Seconde queſtion : Si on tiroit une ligne perpendiculaire, qui coupât deux valvules par le milieu, cette ligne couperoit-elle les autres de même ? Aquapendente aſſure qu'elles ſont placées alternativement comme les feuilles des plantes ; Conringius adopte cette obſervation.

Troiſieme queſtion : Les valvules ſolitaires ſont-elles placées

alternativement après les valvules doubles, comme Aquapendente l'a marqué dans la plûpart de ses figures? Voici des observations que j'ai faites là dessus.

Ayant fendu longitudinalement la veine saphene & la crurale, j'ai vu constamment que les cornes des valvules doubles étoient adossées, & qu'elles formoient deux angles comme ceux des valvules sigmoïdes.

Mais je n'ai pas apperçu que les cornes fussent dans des plans opposés ; j'ai trouvé seulement qu'elles n'étoient pas sur la même ligne ; imaginons qu'on en trace une, comme on l'a dit ci-dessus, le milieu des valvules passe un peu au-delà de cette ligne, alternativement.

Pour ce qui est des valvules solitaires, je n'en ai pas vu toujours entre les valvules doubles ; au contraire j'ai observé plusieurs valvules doubles qui se suivoient, sans qu'il y eût entre elles aucune valvule solitaire.

CHAPITRE XIII.

Comparaison du cœur de l'homme avec le cœur des animaux.

I.

Si l'on peut comparer toutes les especes de cœurs.

LA nature développe ses vues en formant diverses especes de cœurs ; en retranchant, par exemple, du cœur des animaux des parties qui sont dans le cœur humain, elle nous apprend qu'elles ne sont point essentielles ; en les variant, elle nous montre que leur action n'est pas attachée à une certaine forme ; en leur donnant plus de volume, elle éclaire leur structure, & les ouvre, pour ainsi dire, à nos sens qui ne pouvoient y pénétrer.

Il faut donc ramener les unes aux autres diverses especes de cœurs, pour les comparer & pour voir leur méchanisme ; mais ce qui est trop éloigné, ne sçauroit être approché ; il y a, par exemple, trop de distance entre nous & les insectes ; le cœur y est souvent obscurci par sa petitesse ; le rapport qu'il a avec leur structure qui est si singuliere, doit exclure presque tout rapport avec la structure du cœur humain ; ce qu'il y a de commun entre l'un & l'autre, se réduit aux vues générales de la nature ; elle a voulu construire des organes qui pussent pousser le sang dans toutes les parties, & elle s'est servie de divers ressorts qu'elle a employés à son gré.

En formant ces instrumens, ou en les variant, elle a déployé toutes les richesses de sa fécondité & de son industrie ; elle a

donné un cœur cylindrique à divers insectes ; c'est une espece de vaisseau qui reçoit ce qui se présente à son entrée, & qui renvoie ce qu'il a reçu ; dans d'autres, c'est comme un globe, d'où le sang s'élance, & où il revient ; on voit des traces de cette forme dans des insectes dont les parties sont plus soumises à nos yeux ; dans les vers à soie, par exemple, il y a une suite de petites vésicules, semblables à de petites olives ; elles sont, pour ainsi dire, enfilées par un vaisseau ; ou, pour parler plus exactement, elles sont des dilatations de ce vaisseau qui paroît les traverser ; elles ont chacune leur aorte & leur veine cave ; voilà donc le principe de la vie multiplié dans des animaux qui doivent vivre très-peu de tems.

Dans une espece de vers le méchanisme est tout différent ; deux vaisseaux paralleles suivent toute leur longueur ; ces vaisseaux séparés l'un de l'autre, sont unis par des vaisseaux qui sont comme des cerceaux, & qui s'y anastomosent ; or dans chacun de ces cerceaux, il y a divers cœurs ou diverses vésicules, qui battent en même tems ; j'en ai compté jusqu'à soixante dans un seul ver ; ainsi on peut dire que tout est cœur dans cet insecte.

Cette forme si singuliere n'est pas entiérement étrangere aux volatiles ; on la retrouve, comme nous l'avons dit, dans la formation du poulet ; il a un cœur vésiculaire dans les premiers jours de sa vie ; ce cœur disparoît ensuite ; un cœur ordinaire vient prendre la place du premier ; peut-être que tous les animaux, dans leur premiere conformation, ont le cœur comme le ver à soie, c'est-à-dire, qu'ils sont de véritables insectes.

II.

Quelle est la figure de différentes especes de cœurs.

La figure qui succede à la figure primordiale, est bien différente dans le cœur des autres animaux ; cependant la nature s'est bornée à un petit nombre de formes ; il y en a même une qui est la plus constante, ou la plus générale ; c'est la figure conique ou pyramidale ; on trouve cette figure jusques dans l'escargot ; on peut donc soupçonner qu'elle a quelques avantages particuliers ; je dis quelques avantages, car elle n'est pas absolument nécessaire, puisqu'elle peut être si différente, & produire les mêmes effets.

Dans les animaux quadrupedes, la figure du cœur est véritablement pyramidale ; elle est telle dans le cerf, dans le sanglier, dans le bœuf, dans le cheval ; la base est large, & la pointe aigue ; tout le contour est assez rond ; c'est-là, comme nous l'avons dit, le modele sur lequel on a tracé la plûpart des figures du cœur humain, qui a cependant une figure moins conique ; il est moins aigu à son extrémité ; il a une base moins large ; sa circonférence n'est point arrondie ; la pointe paroît fort mousse dans le chat, & plus ronde dans le mouton ; j'ai vu

dans le chien toute la maſſe du cœur ſemblable à un marron.

Mais ce ne ſont là que des différences en plus ou en moins ; ce ſeroit être trop ſcrupuleux que de s'y arrêter ; les cœurs ne ſont pas jettés dans un moule où ils doivent prendre exactement les mêmes traits ou les mêmes dimenſions ; il ne ſeroit pas ſurprenant que dans la même eſpece ils fuſſent plus ou moins coniques ; dans l'homme même la forme du cœur n'eſt pas exempte de certaines variations ; les efforts violens auxquels il eſt expoſé, la macération, les maladies, les progrès de l'âge, tout peut étendre les dimenſions de la pointe & de la baſe de cet organe.

Il y a pourtant des animaux dans leſquels le cœur eſt conſtamment très-pointu ; tels ſont les volatiles, comme les poules, les coqs d'Inde, les corneilles, l'oie, le faiſan, le canard, le plongeon ; la longueur étroite, & la pointe, ſont encore plus marquées dans l'anguille & dans la vipere ; de tels cœurs doivent-ils ſe reſſerrer ou ſe racourcir avec plus de force ? C'eſt ce que nous ne ſçaurions déterminer.

Il y a dans divers cœurs une autre forme dont l'uſage n'eſt pas moins caché ; quoiqu'ils ſoient coniques, il ſont un peu courbes ; dans le mouton, par exemple, la pointe eſt un peu fléchie ; dans le chat, le corps même des ventricules eſt courbé ; dans le plongeon, ils ont la même courbure ; elle n'eſt pas moins ſenſible dans la poule d'eau ; on a obſervé que dans divers animaux la pointe ſe relevoit pendant la contraction ; ne ſeroit-ce pas d'une telle courbure, que dépendroit cette élévation, ou même la contorſion qu'on prétend avoir vu tant de fois ?

Quoi qu'il en ſoit, cette courbure n'eſt qu'une legere différence ; il y a dans les poiſſons une forme bien plus éloignée de la forme ordinaire du cœur ; dans le brochet, c'eſt une bourſe irréguliere, large par le fond, étroite par la baſe ; dans le ſaumon, c'eſt une vraie pyramide à trois faces très-plates, dont les angles ſont fort aigus ; dans le cabillot, c'eſt un vrai tetrœdre, ou un priſme coupé obliquement par les deux bouts ; mais ces formes ſi irrégulieres ne ſont pas générales, car dans le cœur de la carpe, de l'eſturgeon, du veau marin, la figure extérieure n'eſt pas fort différente de la figure du cœur de l'homme.

Mais la différence la plus remarquable conſiſte dans une eſpece de ventricule placé ſur la baſe du cœur ; figurez-vous une bouteille conique qui a plus ou moins de ventre, ou de largeur dans le fond ; tel eſt le ſecond ventricule, il eſt poſé ſur l'orifice artériel comme un chapiteau ; ce n'eſt pas ſeulement dans quelques poiſſons qu'on le trouve ; il eſt conſtant dans la plûpart des eſpeces les plus différentes.

Ce ventricule paroît à la racine de l'aorte; mais il aboutit ſeulement par ſa pointe à cette artere, & leur ſtructure eſt entiérement

ment

ment différente; l'aorte n'eſt qu'un ſimple canal; ſes parois ſont très-minces; ſon calibre eſt petit; au contraire le ventricule eſt une cavité conique & fort grande; il eſt dur & extrêmement épais; ſon tiſſu eſt le même que le tiſſu du cœur.

Il faut avouer cependant que ce ventricule ſi ſingulier eſt oblong dans quelques poiſſons; il eſt tel, par exemple, dans l'anguille; il ſemble que ce n'eſt qu'un tuyau très-dur; on diroit que, pour ſuppléer à ſa capacité, la nature a placé à côté une ſeconde cavité; nous avons dit que le cœur de l'anguille étoit fort pointu; imaginez qu'il y a ſur la baſe, à côté du tuyau artériel, une ſemblable pointe charnue, & creuſée en dedans; tel eſt le hors d'œuvre qui eſt ajoûté au cœur de l'anguille; il ſeroit difficile d'en déterminer l'uſage.

III.

La différence des ventricules en diverſes eſpeces de cœurs.

Il y a dans l'homme deux ventricules, c'eſt-à-dire, deux cœurs réunis ſous la même maſſe; mais l'un n'eſt qu'un cœur ſubſidiaire; c'eſt le ventricule droit; il n'eſt deſtiné qu'au poumon, ou plutôt à pouſſer le ſang à travers ce viſcere, comme à travers une iſle ſéparée du reſte du corps; l'autre, c'eſt-à-dire, le ventricule gauche, eſt le véritable cœur; il envoie dans le poumon même le ſang qui doit nourrir ce viſcere.

Dans tous les animaux qui reſpirent, il y a deux ventricules de même que dans l'homme; mais en général le cœur des poiſſons n'a qu'un ſeul ventricule; deſtinés à vivre dans un autre élément, ils n'ont pas beſoin du ventricule droit; s'ils ont quelque partie qui tienne lieu du poumon, cette partie n'eſt pas un paſſage général; je veux dire une route qui ſoit traverſée par tout le ſang qui vient du reſte du corps; elle ne reçoit que quelques écoulemens de l'aorte, écoulemens qui viennent de quelque branche de cette artere.

Cependant parmi diverſes eſpeces de poiſſons, il y en a qui paroiſſent avoir deux ventricules; on voit quelquefois dans leurs cœurs deux cavités ſous une maſſe qui a la forme du cœur de l'homme; tel eſt, par exemple, le cœur de l'eſturgeon; mais les deux ventricules n'en forment qu'un; leur cloiſon eſt percée au milieu; ils communiquent par une ouverture ronde, qui reſſemble entiérement au trou ovale.

Il ſe préſente dans divers poiſſons d'autres différences; la nature a raſſemblé preſque toutes les eſpeces d'animaux dans la mer comme dans un monde univerſel; elle a réuni toutes les formes des animaux terreſtres avec les formes néceſſaires aux animaux aquatiques; dans cette réunion elle a donné au cœur de quelques poiſſons deux ventricules & un véritable poumon; mais ces poiſſons ſont des vrais amphibies.

Dans les autres animaux, dont le cœur a deux ventricules,

tout n'eſt pas uniforme ; ces cavités , dans les dehors même ; paroiſſent ſéparées dans l'homme ; deux ſillons marquent extérieurement cette ſéparation ; elle eſt encore plus ſenſible dans les fœtus de trois ou quatre mois ; les deux bords des ventricules forment comme deux plis qui s'approchent l'un de l'autre ; les vaiſſeaux ſont enſevelis dans ces plis, comme dans une eſpece de cannelure.

On ne diſtingue pas de même les deux ventricules dans quelques animaux ; il n'y a extérieurement dans leur cœur aucun ſillon ; toute la ſurface de cet organe eſt liſſe & polie ; le tiſſu du ventricule droit ne paroît formé que par une lame muſculaire ; on diroit que c'eſt une toile qui embraſſe à moitié le ventricule gauche , en forme de croiſſant , & qui ſe prolonge ſur tout le ventricule ; c'eſt ce qu'on voit, par exemple, dans l'oie , dans la poule d'eau , dans le chien même.

A l'extrémité de ce ventricule, cette lame eſt encore plus appliquée à la cloiſon ; on diroit que la couche externe des fibres charnues a été ſeulement un peu ſoulevée par le ſouffle ; ce n'eſt qu'avec peine qu'on peut déterminer le terme de la pointe ; on trouve de petites ſinuoſités ſous cette toile fort tendue ; on les conduit aſſez loin à travers de petits faiſceaux, ou de petites colonnes.

Mais dans d'autres animaux , l'extrémité du ventricule droit eſt plus marquée , & elle a des bornes fort variables ; en général la longueur de ce ventricule eſt très-inégale ; le gauche eſt plus long d'un tiers dans le ſanglier, & d'un quart dans le veau & dans le mouton ; ou pour ne pas apprécier ce qui eſt variable , les deux pointes ſont fort éloignées l'une de l'autre , tandis qu'elles ſont également étendues dans la taupe & dans l'écureuil.

Cependant cette étendue variable ne décide rien ſur la capacité des ventricules ; en général le ventricule droit, quoique plus court, eſt plus grand que le ventricule gauche ; c'eſt ce qu'on voit , par exemple, dans le cerf, dans le veau, dans le mouton, dans le chien, dans le lapereau ; mais il y a des animaux où l'excès eſt dans le ventricule gauche ; il eſt tel dans le ſanglier , dans le hériſſon, dans l'oie , dans la poule d'eau.

Les oreillettes ſuivent toujours les variations des ventricules ; mais les appendices ſont plus variables ; ils le ſont dans l'homme , comment ne le ſeroient-ils pas dans les animaux ? Le droit eſt ordinairement différent du gauche ; quelquefois ils ſe reſſemblent , ils ſont dentelés dans un animal , & ne le ſont pas dans l'autre ; leur forme eſt plus irréguliere & plus inconſtante dans l'oreillette gauche ; cependant, malgré toutes les variations que la nature y a répandues, ils ne manquent jamais dans les quadrupedes & dans les volatiles ; il faut donc qu'ils ſoient des inſtrumens néceſſaires.

Mais il y a entre les ſinus & les appendices des diſproportions bien ſenſibles; dans l'homme les appendices ſont plus petits que les ſinus, au contraire dans divers animaux, les appendices ſont plus étendus; dans le mouton, par exemple, l'appendice droit fait les deux tiers de l'oreillette; il la forme preſque toute entiere dans le ſanglier; le reſte n'eſt que l'embouchure de la veine cave; il en eſt de même du hériſſon; mais dans ces trois eſpeces d'animaux, l'appendice gauche eſt plus ample que le droit; c'eſt ce qu'on verra dans le détail où nous entrerons.

IV.

Des colonnes murales, des ſillons & des lacunes qu'on trouve dans divers cœurs.

La face interne des ventricules eſt encore plus différente; diverſes parties y manquent; d'autres ſont plus nombreuſes; pluſieurs ont une forme particuliere; quelques-unes ont plus ou moins de volume.

Pour mieux ſaiſir ces variations & ces différences, il faut d'abord partir du cœur humain; ſa ſurface interne eſt ſillonnée & creuſée; elle eſt couverte de faiſceaux qui ſe croiſent; d'autres traverſent les cavités; quelques-uns s'élevent comme des troncs iſolés; nous appellerons les premiers, des colonnes murales, les ſeconds des colonnes tranſverſales, les troiſiemes ſeront les piliers;nous en ajoûterons une quatrieme eſpece qu'on trouve en divers animaux;les faiſceaux y forment comme un tiſſu d'étoffe à gros grains; nous nommerons ces faiſceaux des colonnes godronnées.

Tout cet appareil paroît néceſſaire; mais la nature l'a retranché du cœur de divers animaux; il y en a de très-grands, où la ſurface interne du ventricule droit ne préſente aucun veſtige de colonnes murales; elle eſt très-liſſe & très-polie dans le cerf; s'il y a quelques faiſceaux, c'eſt au haut, ſous les valvules, & vers la veine cave; la même ſurface n'eſt pas moins unie dans le cheval; on voit ſeulement quelques traces de colonnes à gauche; elles ſont placées à la naiſſance des parois oppoſeés à la cloiſon, & au bas, c'eſt-à-dire, vers la pointe; le ventricule droit de la loutre n'eſt pas moins égal dans ſa ſurface interne; on y voit ſeulement des faiſceaux godronnés.

Souvent il n'y a pas plus d'inégalités dans le ventricule gauche, où on les a crus ſi néceſſaires; dans le cerf, par exemple, la concavité de ce ventricule eſt très-unie; il n'y a que la cloiſon qui eſt tapiſſée au bas de quelques colonnes murales; elles montent juſqu'à la moitié; il en eſt de même dans le cheval; ce n'eſt que vers la pointe qu'on voit quelque apparence de faiſceaux; on n'en trouve dans le veau que ſous l'aorte, à côté de la cloiſon; ils ſont fort ſéparés vers l'extrémité; dans la loutre on ne voit que des canelures perpendiculaires ſans inégalités; enfin dans divers animaux plus petits, il n'y a pas plus de veſ-

tiges de colonnes; il n'y en a pas dans l'écureuil, dans la taupe; dans le hériſſon; la ſurface des ventricules y eſt très-unie.

Mais dans les volatiles, tandis qu'un ventricule eſt très-liſſe, l'autre ne l'eſt pas; dans le plongeon, dans la poule d'eau, dans l'oie, dans le phaiſan, dans le canard, la ſurface du ventricule droit eſt très-égale; au contraire le ventricule gauche eſt tapiſſé de colonnes godronnées; dans la poule d'eau, par exemple, elles deſcendent de la baſe à la pointe, ſe diviſent en forme d'éventail, ſont plus groſſes vers les piliers; arrangées de même dans le plongeon, elles ſont comme des cordons appliqués aux parois, & paroiſſent partir de la racine de l'aorte; il s'en préſente de ſemblable dans la corneille, & on trouve la même ſtructure dans quelques animaux terreſtres.

Ce n'eſt pas ſeulement dans les volatiles qu'on obſerve de telles colonnes; on les trouve encore dans des animaux quadrupedes; ces colonnes ſont comme des cordons faillans ſur la ſurface interne des ventricules; mais malgré ces cordons, elle paroît aſſez unie; une membrane polie les recouvre de même que leurs intervalles.

Cependant l'arrangement de ces colonnes godronnées, ou autres, eſt différent dans les mêmes ventricules; tandis qu'elles ſont longitudinales ſur la cloiſon, elles ſont tranſverſales ſur le reſte des parois; lorſque tout le ventricule droit eſt uni, il y a des traces de colonnes à l'endroit où la cloiſon s'unit avec les parois latérales; mais ces colonnes ſont plus ou moins ſenſibles; elles ne ſe trouvent quelquefois que vers la pointe; il y a même des cœurs où elles régnent tout le long de la cloiſon, & elles y ſont ſous diverſes formes; ici, elles ſont comme des fils, là elles ſont comme des faiſceaux arrangés en dent de peigne.

Cette ſtructure eſt bien éloignée de la ſtructure du cœur des poiſſons; le ventricule eſt fort ſenſible dans quelques-uns, comme l'eſturgeon; mais dans la plûpart, c'eſt moins une cavité qu'un amas de cavités; ce ſont des eſpeces de ſinus, parmi leſquels il y en a un qui eſt le principal; il communique avec tous les autres qui l'environnent, comme ils communiquent entr'eux; des ouvertures différentes font cette communication dans le grand ſinus & dans les autres; dans les uns, elles ſont des trous comme ceux d'un crible; dans les autres, ce ſont des petites foſſettes, ou des lacunes.

Dans le brochet, par exemple, le ventricule eſt aſſez liſſe, mais criblé de véritables trous fort petits & en grand nombre; dans le cabillaud, une cavité eſt environnée de locules qui aboutiſſent à des ſinus; il y a auſſi des trous parmi ces lacunes; dans la carpe, l'intérieur du ventricule eſt une petite loge ſemée de

locules qui conduisent à diverses sinuosités ; la structure n'est pas différente dans le saumon ; on la trouve jusques dans l'anguille ; l'intérieur du cœur est une cavité environnée de petites anfractuosités qui se dégorgent, comme nous l'avons dit, dans la plus grande, par de petits orifices.

Ce qu'il y a de plus particulier dans le cœur des poissons, c'est la racine de l'aorte, ou le second ventricule ; ses parois sont très-dures, & aussi épaisses que dans la vraie cavité du cœur ; la surface interne est composée de bandes qui sont très-fortes ; on diroit d'abord qu'elles sont ligamenteuses ou tendineuses ; mais elles sont véritablement charnues, & plus ou moins rouges, & quelquefois assez pâles ; elles descendent du col de la bouteille vers le fond, c'est-à-dire, vers la base du cœur ; elles sont assez larges, & laissent entr'elles des espaces ou des anfractuosités ; sous ces bandes charnues, il y a des faisceaux blanchâtres ; ils forment une espece de tissu réticulaire ; les principaux sont posés longitudinalement.

Il s'ensuit de tout ce détail, que cette espece de bouteille est un véritable ventricule ; elle n'a nulle proportion avec l'aorte ; leur structure & leur forme sont entiérement différentes, comme nous l'avons dit ; leur contraction ne sçauroit être la même, puisque leurs fibres ont une direction opposée.

V.

Des piliers, tels qu'ils sont dans les animaux de diverses especes.

Outre toutes ces colonnes, il y en a qui sont fort différentes dans chaque ventricule ; ce sont les colonnes saillantes, & souvent isolées, qui s'élevent vers les valvules en forme de piliers ; elles sont constantes dans le cœur humain ; il n'est donc pas surprenant qu'on ait soupçonné qu'elles ont des usages particuliers & même essentiels.

Il n'est pas douteux en général que la nature n'ait voulu réunir les tendons, leur donner des attaches communes, quand ils se réunissent ; c'est ce qu'elle nous apprend dans la plûpart des animaux ; mais a-t-elle formé ces attaches dans tous les cœurs ? Ces colonnes saillantes qui sont dans le cœur de l'homme, sont-elles nécessaires ou essentielles ? Ne suffiroit-il pas que les filets tendineux fussent attachés aux parois ?

Dans le cœur même de l'homme, il y a des valvules qui ne sont attachées en partie qu'à des filets sortis des parois ; dans la loutre, par exemple, il n'y a nul vestige de piliers ; il y en a encore moins dans les poissons ; mais les cœurs de ces animaux sont trop éloignés du cœur de l'homme ; il faut consulter d'autres cœurs ; les conséquences tirées des uns, pourront s'appliquer aux autres avec plus de justesse.

Il y a de grands animaux quadrupedes où il n'y a point de piliers, c'est-à-dire des colonnes longues & isolées ; les attaches

des filets tendineux ne sont que des mammelons charnus, c'est-à-dire, des saillies qui sortent des parois ; dans le cheval, par exemple, le ventricule droit est sans piliers ; il n'y a qu'un gros mammelon ; il est au haut & à la partie antérieure de cette cavité ; dans le ventricule gauche, il y a deux éminences, ou deux protubérances charnues.

Dans le sanglier on ne voit pas des traces plus marquées de colonnes ; il n'y en a aucune dans le ventricule droit ; on n'y voit qu'un mammelon fort gros ; à peine paroît-il des saillies dans les autres endroits, où les tendons s'attachent ; le ventricule gauche n'a que deux mammelons très-courts ; ils ne sont que des saillies de la substance des parois.

Il n'y a qu'un mammelon assez gros dans le ventricule droit du cerf ; ce mammelon est placé sous l'artere pulmonaire ; mais dans le ventricule gauche, la forme des attaches des tendons est un peu différente ; à parler rigoureusement, elles ne sont pas dans des piliers ; il y a deux grosses masses murales le long des parois ; ces masses saillantes aboutissent, en s'élevant de la pointe vers la base, à deux especes de mammelons.

Mais dans d'autres especes d'animaux, les piliers sont assez constans, & leur forme est variable ; on diroit quelquefois qu'ils ne sont qu'une saillie forcée du cœur ; je veux dire qu'il semble que la substance des parois ait été tirée par les tendons, & qu'elle ait formé des protubérances en les suivant ; en d'autres cœurs on croiroit d'abord que ces filets tendineux sont changés en de petites colonnes charnues.

Tantôt ces colonnes sont comme de petits cylindres, tantôt elles sont applaties ; quelquefois elles sont courtes ou fort longues ; ici, elles sont flottantes, là elles sont collées à la substance des parois ; dans divers animaux elles diminuent en montant, dans d'autres elles sont plus grosses à leur extrémité supérieure.

Le nombre n'est pas moins variable que la forme ; il n'y a ordinairement qu'une colonne dans le ventricule droit des volatiles ; elle envoie quelques filets à une corne de la valvule oblique ; les piliers ne sont pas plus nombreux dans quelques animaux terrestres ; le hérisson, par exemple, a un pilier unique dans le ventricule droit ; ce pilier est large de demi-ligne, & long d'une ligne & demie.

Dans les mêmes animaux, tandis que le ventricule droit n'a qu'un seul pilier, il y en a plusieurs dans le ventricule gauche ; dans le plongeon, par exemple, il y a deux piliers sur la cloison de ce ventricule ; ils partent d'en-haut, se divisent en descendant vers la pointe ; la même forme & la même division se présente dans la plûpart des volatiles ; cependant dans la corneille, on ne trouve que deux petits mammelons.

Le ventricule droit est quelquefois celui qui a le plus de pi-

liers; dans le blaireau, par exemple, il en a cinq qui ſont fort petits ; ils ſont arrangés comme des tuyaux d'orgue ſur la cloiſon, c'eſt-à-dire, qu'ils ſont poſés ſur une ligne oblique ; ils ont une ligne d'épaiſſeur & deux lignes de hauteur; mais dans le ventricule gauche, il n'y en a que deux qui ſont poſés à côté de la cloiſon; ce ſont deux groſſes maſſes qui s'élevent juſqu'à la moitié de la hauteur de ce ventricule.

Enfin la poſition varie dans ces colonnes; elles ſont très-ſouvent aux deux côtés de la cloiſon, & quelquefois au milieu; tantôt elles viennent de la pointe, tantôt leur origine eſt plus haut; de-là vient que leur longueur peut être différente; elles ſont fort longues en divers cœurs, & vont juſqu'aux valvules; par conſéquent leurs tendons ſont fort courts.

VI.

Différences de la ſurface interne du cœur dans l'homme & dans les animaux.

La ſurface interne des ventricules eſt, pour ainſi dire, criblée dans l'homme; elle l'eſt de même dans quelques animaux ; dans le chien, par exemple, il y a beaucoup de lacunes; elles ſont nombreuſes, ſur-tout dans le ventricule droit; la partie oppoſée à la cloiſon, en a plus que le reſte ; on en trouve quelques-unes même ſur les piliers; les enfoncemens, ou ces ouvertures, ſont encore en plus grand nombre dans le mouton, & elles y ſont fort évaſées ; les colonnes même en ſont couvertes.

Dans des animaux plus grands & plus petits, on ne trouve pas de tels enfoncemens ; dans le cerf, par exemple, & dans le cheval, il n'y a preſque point de foſſettes ; il y en a encore moins dans les petits animaux ; on n'en voit point de traces dans les volatiles ; il n'en eſt pas de même dans les cœurs des poiſſons; ils ſont percés intérieurement de beaucoup de trous ou de lacunes qui conduiſent à des ſinus fort grands en divers endroits, & plus petits dans d'autres.

Les aires formées par le croiſement des fibres, ſont plus rares dans les animaux ; on n'y voit pas en général ce tiſſu réticulaire, qui eſt ſi ſenſible dans l'homme ; mais il ſe préſente dans leur cœur un aſſemblage de tendons qui ſont fort différens; les uns ſont fort déliés, les autres ſont plus gros & plus longs ; quelquefois ils forment un lacis, ſouvent une expanſion ſimple ; en divers ſujets ils ſont épars, ramifiés, divergens; ils lient enſemble les colonnes, & les terminent aux deux extrémités ; tous ces divers arrangemens & ces diverſes formes ſe rencontrent dans le même cœur.

Dans l'homme, il y a peu de filets tranſverſaux, & ils ſont très-fins ; mais ils ſont nombreux dans beaucoup d'animaux ; dans le chien, par exemple, il y a un lacis tendineux; les filets qui le forment, naiſſent près des valvules; les uns deſcendent

en ſe répandant vers les côtés, les autres ſont dirigés vers la pointe du cœur; il y en a quelques-uns qui vont ſe terminer à la paroi oppoſée.

On trouve un ſemblable réſeau dans le cœur de l'écureuil; ce réſeau eſt à la racine des piliers; il envoie de tous côtés beaucoup de filamens en forme de rayons; ils vont s'implanter en partie dans la paroi oppoſée à celle dont ils ſont ſortis; enfin, dans le cœur de la loutre, ils ſont épars, & comme diſperſés d'un côté & d'autre; pluſieurs traverſent les ventricules.

Si les filets tranſverſaux ſont déliés en divers animaux, ils ſont très-gros en d'autres; on diroit que ce ſont des eſpeces de poutres; dans le veau, par exemple, on trouve divers cordages qui ſont aſſez gros; ils ſe ramifient diverſement; pluſieurs traverſent les ventricules; dans le mouton, ces cordons ſont ramifiés de même & en grand nombre; j'en ai vu un qui lioit la cloiſon à la paroi oppoſée; dans le cerf, j'en ai obſervé un ſemblable; il avoit plus de demi-ligne de diametre, & deux pouces de longueur; dans le cheval, j'ai rencontré un autre cordon très-gros; il y en avoit d'autres plus petits qui traverſoient de même les ventricules.

Les colonnes murales produiſent ſur-tout beaucoup de filamens tendineux; ils ſortent des côtés de ces colonnes; on diroit qu'elles ſont couſues les unes aux autres par le moyen de ces petits tendons; ils forment entre elles une eſpece d'échelle; ou, ce qui revient au même, ils reſſemblent à des dents de peigne; on voit ſur-tout ces eſpeces de dents ou d'échelons plus ou moins marqués aux deux côtés de la cloiſon dans le ventricule droit; ils ſortent de cette cloiſon, & vont ſe rendre aux parois naiſſantes de ce ventricule; quelquefois on les trouve plutôt vers la pointe, que vers les valvules, ou vers le milieu.

Toutes les différences ou les variétés de ces tendons nous conduiroient trop loin; il ne s'agit pas ici d'une deſcription circonſtanciée, où l'on n'oublie rien; il ſuffit de ſçavoir que ces filets ſont nombreux, qu'ils ſont répandus dans les deux ventricules, qu'ils ſont très-ſouvent plus marqués dans le ventricule droit, qu'en divers animaux ils ſont plus nombreux & plus gros, qu'ils tirent les colonnes, qu'ils les terminent ſouvent aux deux extrémités, qu'ils ont une origine variable, qu'ils ſont diverſement diſpoſés.

VII.

La forme des oreillettes dans divers animaux.

Les oreillettes ſont conſtantes dans tous les animaux; il devoit y avoir à l'entrée du cœur des eſpeces d'anti-chambres pour recevoir le ſang; pourvu qu'elles puſſent le contenir, il ſemble que leur forme étoit indifférente; il ne s'agit que de ſçavoir quel eſt le rapport de leurs cavités? S'il doit y avoir dans leurs pa-

rois

rois des inſtrumens actifs? S'il étoit néceſſaire qu'elles fuſſent muſculaires? Si on trouve des appendices dans tous les cœurs?

Les oreillettes ne ſont pas égales dans l'homme ; c'eſt l'oreillette droite qui eſt la plus ample ; mais dans de grands animaux, dont le ſang doit revenir au cœur avec beaucoup de force, cette oreillette eſt la plus petite ; elle eſt telle, par exemple, dans le cerf & dans le ſanglier ; le ſinus eſt preſque réduit à la jonction des deux veines caves ; il ne conſiſte que dans ce confluent, dans les moutons ; il a la même petiteſſe reſpective dans le hériſſon ; je veux dire qu'il n'a pas dans cet animal, ni dans les autres dont nous venons de parler, cette expanſion qui eſt ſi grande dans le cœur de l'homme.

L'intérieur, ou le tiſſu des oreillettes, n'eſt pas moins variable que leur étendue ; dans l'homme, l'oreillette droite eſt proportionnée par ſa force aux efforts du ſang qui arrive dans les veines caves ; elle eſt revêtue de fibres très-fortes & ſaillantes ; elle reſſemble preſque aux ventricules dont la ſurface eſt ſi inégale, & couverte de faiſceaux ; or il n'en eſt pas de même de l'oreillette droite en divers animaux ; dans les uns, le ſinus eſt très-foible, n'a que peu de fibres charnues, ou n'en a point ; dans les autres, ſa ſurface interne eſt liſſe & polie comme dans l'oreillette gauche ; ce ſinus, par exemple, eſt tel dans les chevaux & dans les cerfs ; il n'y a que quelques colonnes charnues dans le mouton ; elles ſont ſituées vers la partie antérieure ; enfin dans le chat, le ſinus eſt mince & blanchâtre, liſſe & poli intérieurement, excepté au-deſſous de l'appendice, c'eſt-à-dire, vers ſon entrée.

On trouve encore plus de différence dans les volatiles ; dans l'oie, par exemple, l'oreillette droite eſt plus petite ; la gauche eſt couverte de colonnes ſaillantes, la plûpart ſéparées de la membrane à laquelle elles ſont appliquées ; même différence dans la poule d'eau ; l'oreillette droite eſt fort tranſparente ; il y a cependant quelques faiſceaux charnus ; la gauche eſt beaucoup plus ample, revêtue de colonnes, excepté du côté de la cloiſon qui paroît membraneuſe.

Il n'y a preſque aucun rapport entre les oreillettes de ces animaux & les oreillettes des poiſſons ; ils n'ont qu'un ventricule qui a une ſtructure fort particuliere, & ce ventricule a deux réſervoirs où le ſang ſe ramaſſe ; le premier n'eſt qu'une dilatation des veines, ou leur confluent ; il eſt fort ample, par exemple, dans la tortue ; le ſecond eſt la véritable oreillette qui débouche dans le cœur, & dont le tiſſu eſt totalement différent du tiſſu des veines.

Les véritables oreillettes ont en général une forme ſinguliere dans divers poiſſons ; car elles reſſemblent à un ſac fort allongé, applati, large par le fond, & étroit à l'autre extrémité ; telle eſt l'oreillette du cabillaud, de la carpe, du brochet ;

dans le ſaumon même, où il y a quelque choſe de différent; elle s'éleve comme un grand capuchon, qui va en s'élargiſſant, & qui eſt terminé latéralement par deux angles ou deux coins ſemblables à des appendices; je n'ai trouvé que la tortue où la figure de l'oreillette fût entiérement différente; elle reſſemble à deux capuchons; elle eſt fort épaiſſe, & très charnue.

Cette oreillette, qui eſt ſi particuliere, a encore des ſingularités dans la place qu'elle occupe; car dans le ſaumon, & dans d'autres poiſſons, elle eſt ſituée ſur la baſe, c'eſt-à-dire, ſur un de ſes côtés; mais ce réſervoir eſt quelquefois comme une bourſe pendante au milieu du cœur; le ventricule s'ouvre ſur ſa ſurface, pour s'aboucher avec la pointe de cette bourſe; c'eſt ainſi, par exemple, qu'elle eſt placée dans la carpe & dans le brochet; le ſang qui ſort d'un côté, entre donc par un autre; cela eſt indifférent pour la circulation, & ne l'eſt pas pour la forme de certains cœurs; elle demandoit que l'iſſue & l'entrée fuſſent éloignées; le cœur du brochet, par exemple, eſt large vers le fond, & fort étroit vers l'artere aorte; le ſecond ventricule & l'oreillette ne pouvoit pas être ſur une baſe ſi peu étendue.

Les appendices qui manquent dans les oreillettes des poiſſons & des volatiles, ne manquent jamais dans les animaux terreſtres; ces eſpeces de capuchons ne ſont pas même fort différens par leur ſtructure; leurs différences ne conſiſtent que dans leur inégalité, dans leur forme, dans leurs rapports avec les oreillettes, dans le plus ou moins de faiſceaux muſculeux, ou de colonnes.

L'appendice droit, dans les cerfs, n'a pas de dentelures; il a intérieurement un double rang de colonnes ſéparées de la membrane qui le recouvre; le gauche eſt beaucoup plus grand; il a, comme le droit, deux rangées de faiſceaux muſculeux, qui en tapiſſent la moitié; le bord, qui eſt du côté de l'aorte, n'eſt point diviſé ou dentelé; l'autre a intérieurement diverſes colonnes qui forment des poches, comme dans l'homme; elles ont ſeulement une forme différente; voilà donc une différence entre les appendices du cœur de l'homme, & les appendices du cerf; ils ſont plus grands dans cet animal, & le gauche ſurpaſſe le droit.

La même diſproportion ſe trouve dans les appendices du ſanglier & du mouton; dans le ſanglier, l'appendice droit forme preſque toute l'oreillette; le reſte ſe réduit preſque à l'expanſion de la veine cave, revêtue, il eſt vrai, de fibres tranſverſales, juſqu'à une certaine hauteur; l'oreillette gauche ne conſiſte auſſi, pour la plus grande partie, que dans l'appendice qui eſt très-épais; les mêmes rapports ſe trouvent dans le cœur du mouton; l'appendice droit forme les deux tiers de l'oreillette; le ſinus ne paroît que l'embouchure des veines caves; l'appendice gauche eſt très grand; il y a des colonnes entrelacées intérieurement.

La différence la plus marquée eſt dans le cœur du hériſſon ; l'oreillette droite eſt comme un ſac aſſez épais, qui s'éleve de la baſe du ventricule ; ce ſac eſt couronné d'une eſpece de petit inteſtin, ſemblable à l'appendice du cœcum ; il eſt muſculeux ; ſes fibres ſont très-ſenſibles ; on n'en voit pas dans l'oreillette, dont il eſt la ſuite ; mais tandis que cet appendice eſt ſi éloigné de la ſtructure ordinaire, le gauche n'eſt pas de même ; il reſſemble véritablement à la patte d'un chien ; il a des dentelures très-marquées, c'eſt-à-dire, qu'il reſſemble à l'appendice gauche du cœur de l'homme.

Toutes ces inégalités ne changent point le cours du ſang dans les oreillettes, ni dans les appendices ; mais une différence ſur laquelle on a fort diſputé, rend le cours de ce fluide fort différent en divers animaux, après leur naiſſance ; le trou ovale ſubſiſte dans les amphibies, & dans les animaux qui plongent ; dans la loutre, par exemple, il eſt entiérement le même que dans le fœtus humain ; & il ſubſiſte tel pendant toute la vie ; il a une autre forme dans des volatiles qui peuvent vivre dans l'eau & dans l'air ; il y a un faiſceau muſculeux qui eſt tranſverſal à la racine de la cloiſon ; c'eſt par-deſſous le faiſceau qu'il y a toujours une communication entre les oreillettes.

Le tubercule de Lower ne change pas ſi évidemment le cours du ſang ; ce tubercule n'eſt véritablement que dans les animaux, & n'eſt qu'une ſuite de la ſtructure des veines caves, ou plutôt de leur concours ; ces deux veines arrivent dans l'oreillette en formant un angle ; il ſe forme à leur jonction, ou à la pointe de cet angle, une eſpece de rebord ; mais, entr'elles, à leur concours, il ſe ramaſſe de la graiſſe qui forme un certain volume, & qui fait une avance ; voilà ce tubercule qui ne ſçauroit être dans l'homme, puiſque les veines caves y ſont ſi éloignées.

VIII.

Conformités & différences des valvules du cœur dans divers animaux.

Les vues de la nature ont été les mêmes dans tous les animaux ; en formant des valvules, elle a voulu ouvrir au ſang un paſſage, & empêcher en même tems le reflux ; or toutes les valvules ont un tel uſage ; auſſi ſont-elles à-peu-près les mêmes dans les animaux quadrupedes & dans l'homme ; ſi elles varient, c'eſt par leur nombre, ou par quelque figure particuliere ; il n'y a que les volatiles & les poiſſons dans leſquels elles ayent une différence bien marquée.

Les valvules auriculaires ne ſont que trois lambeaux pendans dans le ventricule droit du cœur humain ; mais elles ne ſont pas auſſi nombreuſes dans pluſieurs animaux ; il n'y en a, par exemple, que deux dans le chien ; l'une eſt une bande unique & aſſez longue ; comme ſon bord flottant eſt tiré en divers points par des filets tendineux, on diroit qu'elle forme quatre ou cinq

croiſſans ; l'autre bande eſt plus opaque, &, pour ainſi dire, un quarré oblong ; c'eſt la valvule qui eſt devant l'embouchure de l'artere pulmonaire.

Ces digues ne ſont pas plus nombreuſes dans le chat ; elles ſont ſeulement un peu différentes dans leur forme & dans leurs attaches ; la premiere de ces digues eſt toute ſur la cloiſon ; c'eſt, pour ainſi dire, une valvule ſigmoïde renverſée ; je veux dire que les cornes regardent la pointe du cœur ; elles tiennent ſeulement à quelques filets très-courts, qui s'y rendent en ſortant des parois. L'autre ſoupape eſt d'une ſeule piéce ; je veux dire qu'il n'y a nul lambeau ; elle deſcend dans toute ſon étendue juſqu'aux piliers, qui y aboutiſſent tous trois, & qui en touchent preſque les bords.

Dans le hériſſon, il y a moins de valvules, c'eſt-à-dire, qu'il n'y en a qu'une ſeule ; elle a une véritable forme de croiſſant ; une pointe eſt attachée au côté droit de la cloiſon ; l'autre ſe rend au côté oppoſé ; cette pointe, ou cette corne, va aboutir à des petits tendons divergens ; ils s'élevent du haut d'un petit pilier qui vient du côté gauche, & s'incline pour ſe rendre à la ſoupape ; & quand il ſe contracte, il applique la concavité lunaire de la valvule à la convexité de la cloiſon.

Si la nature a diminué ainſi le nombre des valvules dans le ventricule droit, elle l'a augmenté en d'autres animaux, ſuivant divers écrivains ; mais puiſqu'ils les ont multipliées dans l'homme même, il n'eſt pas ſurprenant qu'ils les aient multipliées dans divers animaux ; je ne nierai pas qu'il n'y en ait quelqu'un où elles puiſſent être plus nombreuſes ; mais ce qui en a impoſé, ce ſont les lambeaux intermédiaires, qui peuvent être plus longs ou plus marqués ; les tendons, qui, par leur inſertion dans les bords flottans des valvules, ſemblent les partager en lambeaux angulaires, ont pu tromper de même les anatomiſtes.

Les valvules mitrales ſont à-peu-près les mêmes dans l'homme & dans les animaux terreſtres ; mais parmi celles du ventricule droit & du ventricule gauche, il y en a deux principales qui ſont placées devant les grandes arteres ; il eſt vrai qu'elles ne ſont pas également conſtantes & également étendues ; dans des grands animaux même, la valvule du ventricule droit eſt petite, ou n'eſt pas devant l'embouchure de l'artere pulmonaire ; cette artere eſt ſouvent hors de la portée de toute ſoupape ; on trouve dans divers cœurs un recoin entre la cloiſon & la paroi naiſſante du ventricule ; c'eſt dans ce recoin, ou dans ce ſinus, qu'eſt l'embouchure de cette artere ; il y a quelquefois un bourlet latéral vers l'entrée de ce vaiſſeau.

Mais la grande valvule mitrale eſt conſtante devant l'aorte, dans tous les animaux ; elle eſt fort étendue, & elle a à-peu-près la même figure ; on diroit même que dans quelques-uns elle

peut à peine ſe ſoulever, parce que les filets qui s'y attachent, ſont fort courts; pour qu'elle puiſſe être mieux tendue, ſes deux coins aboutiſſent quelquefois à deux piliers qui ſont aux deux côtés de la cloiſon; il y a des amphibies où elle eſt comme un croiſſant; ſes deux cornes ſont attachées aux parois du ventricule par de petits piliers collés à la ſubſtance des parois; elle eſt telle, par exemple, dans la poule d'eau.

Toutes ces variations n'ont pas épuiſé l'induſtrie de la nature; il y a une forme très-particuliere dans les valvules auriculaires des volatiles, je veux dire dans les valvules du ventricule droit; on n'en trouve qu'une ſeule dans ces animaux, & elle eſt charnue dans toute ſon étendue; figurez-vous un auvent, ou un baudrier fort oblique; il eſt appliqué à la paroi qui eſt oppoſée à la cloiſon; il eſt taillé en croiſſant dans ſon bord flottant; il vient par une de ſes pointes d'un côté de la paroi mitoyenne, & l'autre corne va s'inſérer vers l'artere pulmonaire, c'eſt-à-dire, au côté oppoſé; ainſi cette valvule oblique, en ſe relevant, va embraſſer la convexité de la cloiſon.

Les valvules mitrales, ou, pour parler plus exactement, les valvules du ventricule gauche ne ſont pas auſſi ſingulieres dans les volatiles; elles n'y ſont pas cependant telles que dans les autres animaux; il y en a trois, par exemple, dans la corneille, dans la poule d'eau, dans la poule ordinaire; la plus grande ſoupape eſt devant l'aorte; des cornes qui ſont aux deux coins terminent cette digue; les deux autres ſont ſigmoïdes & renverſées; elles ne ſont pas libres par leurs côtés, c'eſt-à-dire, par leurs angles; car elles ſont attachées à des cordons tendineux qui viennent des parois, ou à de petits mammelons.

Dans les poiſſons, le méchaniſme des valvules auriculaires eſt encore tout différent; ce ne ſont pas des valvules mitrales, ou qui aient quelque rapport avec celles qui portent ce nom dans l'homme & dans divers animaux; repréſentez-vous une calotte fendue par le milieu, ou plutôt deux paupieres qui peuvent ſe fermer & s'ouvrir en ſe rapprochant, ou en s'éloignant; telles ſont les valvules auriculaires dans la carpe, dans le cabillaud & dans le brochet; quand le cœur ſe contracte, ces valvules s'approchent; mais quand il ſe dilate, elles ſe ſéparent, & laiſſent entr'elles une ouverture.

Les valvules ſigmoïdes ne varient pas de même; elles ſont conſtantes dans tous les animaux; leur figure répond également par-tout à leur nom; le petit bouton même ne manque jamais, quoiqu'il ſoit très-ſouvent preſqu'imperceptible; voici ſeulement quelques particularités qui différencient ces ſoupapes dans divers animaux; d'abord elles n'ont pas un bourlet pour baſe, comme dans l'homme; au lieu d'être au nombre de trois, elles ne ſont très-ſouvent que deux; enfin leur fond eſt quelquefois ſur la partie

charnue du cœur ; & ce ſont leurs cornes ſeules qui aboutiſſent à l'intérieur de l'aorte.

I X.

Deſcription du cœur de la *tortue.*

Un plus long détail ſeroit inutile ; il n'y a que la tortue, dont le cœur demande une deſcription particuliere ; car quoique ce cœur ſoit ſi différent des autres, on a cru qu'il reſſembloit au cœur humain, tel qu'il eſt avant la naiſſance, ou que du moins le cours du ſang étoit le même dans l'un & dans l'autre.

Divers anatomiſtes ont adopté la deſcription de Meri, d'autres l'ont rejettée ; ils ſont partagés ſur le nombre des ventricules, ſur l'inſertion des veines pulmonaires, ſur les valvules ; les cœurs ſeroient-ils différens dans les diverſes eſpeces de tortues ?

Suivant mes obſervations, ces cœurs ont une figure variable ; ils ont quelquefois la forme d'un rein ou d'un haricot ; en général ils reſſemblent à un cœur humain qui ſeroit large, applati, fort court, arrondi par la pointe.

Du milieu de la baſe, antérieurement, il s'éleve un faiſceau d'arteres qui ſont au nombre de trois ; il y en a une qui avance plus que les autres, par ſa racine, vers le côté droit ; c'eſt l'artere pulmonaire ; les deux autres ſont les deux troncs de l'aorte ; elle eſt double à ſon origine, comme dans la grenouille & dans la ſalamandre.

Le cœur eſt ſoutenu par ces trois vaiſſeaux, comme une bourſe pendante & ſuſpendue par ſes cordons ; mais pour le voir dans cette ſituation, il faut que la tortue ſoit poſée ſur une table, perpendiculairement, & la tête en haut ; nous appellerons l'écaille convexe, la partie poſtérieure, & l'écaille plate, la partie antérieure.

Derriere le faiſceau d'arteres, au haut du cœur, ſont les oreillettes ; ce ſont deux ſacs adoſſés l'un à l'autre, ſéparés par une cloiſon, ſemblables à une eſpece de capuchon ; ils m'ont paru avoir quelquefois la même forme que le cœur, ou du moins une forme approchante.

Il part de chaque côté de leur cloiſon un conduit qui eſt aſſez ferme ; l'un eſt collé à l'autre dans leur marche ; ils entrent dans le cœur à la partie poſtérieure de ſa baſe ; leurs embouchures ſont terminées par deux valvules qui reſſemblent à la valvule du trou ovale ; elles ſont comme deux battans, dont les pivots ſeroient au milieu de la porte, & qui s'ouvriroient l'un à droit, & l'autre à gauche.

Pour recevoir les arteres & les conduits des oreillettes, il y a deux ventricules ; le premier eſt le ventricule antérieur, le ſecond eſt le ventricule poſtérieur ; celui qui reçoit les veines eſt plus grand & plus mince que celui qui reçoit les arteres.

Ces deux ventricules ſont ſéparés par une cloiſon tranſver-

fale qui s'étend de droit à gauche, ou de gauche à droit; elle eft percée vers le milieu par une ouverture de deux lignes de diametre; elle établit un commerce entre ces deux cavités, & ce commerce eft toujours libre; il n'y a nulle valvule qui puiffe l'interrompre.

La furface interne du ventricule antérieur eft tapiffée de faifceaux mufculeux, qui vont, comme des efpeces de rayons, de la bafe vers le fond; ils font très-fenfibles fur la cloifon, & font moins marqués fur le refte; il en eft de même du ventricule poftérieur; fes parois font feulement moins épaiffes.

Outre ces deux cavités, il y en a une troifieme qui communique avec le ventricule antérieur; elle eft placée à droit vers l'angle de la bafe du cœur; la profondeur de cette cavité eft moindre que la profondeur des deux autres; elle eft fort irréguliere, & elle produit l'artere pulmonaire.

Pour mieux juger de cette cavité, il faut fe rappeller la ftructure du cœur des poiffons; il y a un ventricule principal qui eft environné de diverfes loges, les unes plus grandes, les autres plus petites; elles communiquent par divers canaux, par des lacunes & par des petites ouvertures; or tel eft à-peu-près le cœur de la tortue; il reffemble fur-tout au cœur de la grenouille; il n'en differe, pour ainfi dire, que par fa forme extérieure.

La ftructure des oreillettes eft plus différente, de même que la forme; elles font au nombre de deux, quoiqu'elles débouchent dans un feul ventricule; leur tiffu, qui eft affez épais, eft formé intérieurement par des colomnes charnues qui s'entrelacent de diverfes manieres; la cavité gauche de ces facs eft beaucoup plus petite que la droite.

L'appareil n'eft pas moins fingulier dans les veines qui portent le fang dans ces ventricules; elles forment, par leur expanfion, un grand réfervoir qui fe décharge dans les oreillettes; à fon embouchure, font placées deux valvules, qui font comme deux paupieres; elles fe joignent pendant la contraction, & s'oppofent au reflux du fang.

Les veines pulmonaires font les feules qui ne fe rendent pas à ce réfervoir; elles en forment un qui eft plus petit, & qui envoie dans les oreillettes le fang qu'il contient; il n'y a dans le cœur aucune cavité où ces veines viennent aboutir; le ventricule gauche qui les reçoit, felon M. Meri, eft une cavité fuppofée; elle eft cependant avouée par M. Duvernei.

Les variations ne feroient-elles pas la fource des diffenfions fur ces veines? En divers animaux aquatiques, dans des amphibies & dans des reptiles, le fang, en revenant du poumon, aborde en divers endroits; dans la grenouille, les deux veines pulmonaires fe rendent à l'oreillette; dans la falamandre, elles abou-

tiſſent à la veine-cave près de ſon entrée vers le cœur; dans les ſerpens & dans les viperes, le ſang débouche dans la ſeconde cavité; ne pourroit-il pas ſe dégorger dans le cœur même, en quelque eſpece de tortue?

Quoi qu'il en ſoit, on ne voit aucun rapport entre le cœur de cet animal, & le cœur du fœtus humain; il n'y a que l'ignorance ou le préjugé qui puiſſent trouver de l'uniformité dans ces cœurs, & chercher dans l'un les loix que la nature a ſuivies dans l'autre.

X.

Le cœur du *galeus glaucus*,

Il y a divers poiſſons dont le cœur n'eſt pas moins ſingulier; je n'en décrirai qu'un ſeul, qui m'a été envoyé de la Méditerranée, & qui pourra donner une idée des autres; c'eſt le cœur d'un chien de mer, appellé *galeus glaucus* par Rondelet; ce poiſſon avoit dix-ſept pieds de longueur, & peſoit trente-cinq quintaux.

Ce cœur, qui devoit animer une maſſe ſi énorme, n'avoit nulle proportion avec elle, ni avec les autres parties; joint à ſix pouces de l'aorte & à l'oreillette, il peſoit environ trois livres, tandis que le foie en peſoit deux cent; il étoit compoſé de deux lobes couchés parallélement l'un à droit, & l'autre à gauche.

La forme du cœur étoit celle d'une demi-ſphere un peu applatie, & plus allongée d'un côté; mais pour en prendre une idée plus préciſe, figurez-vous un cœur fort enflé, & arrondi par le fond comme une bourſe remplie; tel étoit le cœur dont il s'agit, c'eſt-à-dire, qu'il reſſembloit extérieurement au cœur de la tortue.

Sur le côté le plus allongé, c'eſt-à dire, ſur le côté gauche de la baſe, étoit placée l'aorte; elle formoit avec lui une eſpece de cornemuſe, & paroiſſoit au-dehors une ſuite continue du ventricule; cependant les parois de cette artere étoient véritablement tendineuſes, & avoient beaucoup d'épaiſſeur.

Au côté droit de la baſe, étoit placée l'oreillette; ſa cavité étoit fort grande; les parois étoient tapiſſées de diverſes couches de cordages très-forts; ils reſſembloient à ceux qu'on trouve dans l'oreillette droite du cœur de l'homme.

Le ventricule étoit, comme dans les autres poiſſons, un aſſemblage de diverſes cavités communicantes, ſéparées par des faiſceaux muſculeux diverſement dirigés; la plus grande étoit ſous l'aorte, & elle pouvoit contenir environ huit onces de liqueur.

Au fond de cette cavité, s'ouvroient quatre ou cinq culs-de-ſacs fort inégaux; celui qui avoit le plus de capacité, s'étendoit vers le côté droit, & recevoit immédiatement le ſang de l'oreillette, pour l'envoyer enſuite dans les autres cavités.

A l'ouverture de l'oreillette, dans le cul-de-ſac, il y avoit deux valvules d'une ſtructure ſinguliere; figurez-vous qu'une porte ſoit partagée en deux par une colomne de haut en bas, & que les deux battans ſoient attachés à cette colomne, & roulent ſur elle;

elle; telles ſont les deux valvules auriculaires; c'eſt-à-dire qu'elles forment deux aîles qui peuvent ſe baiſſer & ſe hauſſer.

Il n'y avoit pas de telles ſingularités dans les valvules ſigmoïdes; leur forme étoit la même que dans l'homme; mais, au lieu de trois valvules, il y en avoit neuf; elles formoient trois étages les uns ſur les autres; la force de l'aorte demandoit ces trois rangs d'écluſes, pour qu'elles puſſent réſiſter au reflux du ſang.

Dans cette vue, la nature les a fortifiées par un artifice ſingulier; prenons pour exemple deux valvules, dont l'une ſoit deſſus, & l'autre deſſous; du fond de la ſupérieure deſcendoient des faiſceaux muſculeux qui alloient s'attacher au bord flottant de la valvule inférieure; il y en avoit un ou deux de chaque côté.

Le fonds intérieur des valvules eſt fortifié auſſi par des faiſceaux très-ſenſibles; ce qui forme dans l'homme le corpuſcule d'*Arantius*, va, dans ce poiſſon, depuis le haut, ou depuis le bord flottant, juſqu'au fond; c'eſt un corps très-dur & très-épais.

Enfin les arteres coronaires ne ſont point diſpoſées comme dans l'homme; ce n'eſt point de derriere les valvules que ces arteres ſortent; elles viennent de ſix ou ſept pouces plus haut, & deſcendent, en forme de rayons, ſur la baſe du cœur; de groſſes branches ſe contournent ſur cette baſe, & forment la couronne; d'autres deſcendent en ligne droite ſur les parties latérales du ventricule.

Telles ſont les différences ou les reſſemblances que j'ai trouvées entre le cœur de l'homme & les cœurs des animaux; mais ſont-elles conſtantes dans chaque eſpece? C'eſt ce que je ne ſçaurois aſſurer; ce qui eſt certain, c'eſt que je n'en ai décrit aucune que je n'aye obſervée exactement.

Fin du Tome I.

EXPLICATION DES FIGURES,

Et diverſes Obſervations ſur la Structure du Cœur ; par M. PORTAL.

LEs premiers anatomiſtes ont tenté de décrire le cœur des animaux. L'importance de ſes fonctions fixa d'abord leurs recherches ; & les efforts qu'ils firent, pour en connoître la ſtructure, n'ont point été inutiles, puiſque le cœur eſt, de toutes les parties, celle qu'ils ont le mieux décrite ; mais l'art de repréſenter aux yeux par des figures, les diverſes parties du cœur n'a été connu que vers la fin du douzieme ſiécle. *Jacques Peiligk*, ſectateur zélé de la doctrine des Arabes, eſt le premier qui ait fait dépeindre les dehors de cet organe ; c'eſt une eſquiſſe groſſiere de la forme de ce muſcle, lorſqu'il eſt vuide & très-affaiſſé : à peine les oreillettes y ſont-elles ébauchées ; & les vaiſſeaux propres du cœur n'y ſont point reconnoiſſables.

Magnus Hund, natif de Magdebourg, & profeſſeur de médecine à Leipſick, publia, deux ans après, d'autres Planches ſur le cœur : elles ne ſont pas plus exactes, au rapport de divers hiſtoriens ; & elles ſont devenues ſi rares, que toutes les recherches que j'ai faites pour me les procurer ont été infructueuſes.

Achillinus, un des plus célèbres médecins de Boulogne, & le plus grand anatomiſte de ſon ſiécle, publia, en 1516, un ouvrage d'anatomie, où il donne quelques Figures du cœur ; mais ce viſcere y eſt repréſenté ſous un volume beaucoup plus grand qu'il n'eſt dans l'état naturel : il paroît boſſelé en divers endroits, ou il eſt creux, & poli là où il eſt fort inégal ; ſa forme eſt très-irréguliere dans ces Figures, & la poſition verticale qu'*Achillinus* lui donne n'eſt point dans l'ordre naturel : l'union du cœur avec les poumons par les vaiſſeaux ſanguins eſt ce que cet anatomiſte a fait voir de plus exact.

Charles Etienne publia, en 1536 ou 1545, quelques nouvelles Figures du cœur, mais preſqu'auſſi défectueuſes. *Véſale* eſt le premier qui ait ſçu nous tranſmettre la vraie Figure de pluſieurs parties du cœur. Aidé de la main du célèbre *Titien*, il repréſenta, en 1543, cet organe dans ſa véritable poſition ; ce que n'ont point fait ceux qui lui ont ſuccédé. *Véſale* procede, dans l'expoſition des parties du cœur, avec le même ordre qu'il les décrit. C'eſt du général au particulier : on voit d'abord dans ces Figures le cœur obliquement couché ſur le diaphragme ; ſa baſe eſt en arriere, & à droite ; ſa pointe eſt en avant, & à gauche ; &, par cette poſition qui eſt naturelle, le ventricule droit eſt en devant, & inférieur ; le ventricule gauche eſt poſtérieur & ſupérieur.

Enſuite paroiſſent les poumons, & le péricarde ouvert par le milieu de ſa face antérieure, & qui ſoutient divers vaiſſeaux. L'oreillette droite & la veine-cave ſupérieure ſont aſſez bien repréſentées dans la cinquieme Figure du cinquieme Livre ; mais ce qu'il y a de plus original

dans les Planches de *Vésale* fur le cœur, ce font les Figures des valvules triglochines & mitrales des oreillettes : perfonne avant lui n'avoit fixé, comme il l'a fait, le nombre des prolongemens des cercles valvuleux.

Le lacis mufculeux & les colomnes charnues & tendineufes ont été fupérieurement bien repréfentées par *Véfale* ; & il a fait voir que la parois du ventricule gauche étoit beaucoup plus épaiffe que celle du ventricule droit.

Euftache furpaffa bientôt fon modèle. Les Planches de cet homme immortel font plus exactes : on y retrouve tout ce que *Véfale* avoit fait obferver ; &, l'on y voit les vaiffeaux coronaires, & une efquiffe des nerfs du cœur, à peine entrevus par *Véfale* : les colomnes charnues & les valvules font auffi beaucoup mieux exprimées.

Le poumon y paroit tronqué vers la pointe du cœur, & on y admire les Figures du trou ovale & de fa valvule ; la figure de l'orifice & celle de la valvule des veines coronaires. C'eft ce fçavant interprète de la nature, qui le premier a décrit & dépeint la grande valvule de la veine-cave, connue aujourd'hui, à jufte titre, fous le nom de *valvule d'Euftache* : on doit donc être bien furpris que *Guiffart* & *Le-Noble*, médecins Normands, fe foient difputés l'honneur d'un découverte, à laquelle ni l'un ni l'autre n'avoient aucune part.

Les Figures de *Vidus-Vidius* font infidèles, à plufieurs égards : on n'y retrouve plus l'expreffion de celles de *Véfale*, ni l'exactitude de celles d'*Euftache* ; ce qu'il y a de meilleur concerne les tubercules des valvules figmoïdes des arteres qu'il a groffiérement repréfentées.

Le tems n'a point apporté de changemens utiles à l'art de repréfenter par des Figures les parties du corps humain : au contraire, cet art s'eft detérioré en paffant dans de nouvelles mains. *Dulaurens*, qui a joui en France d'une réputation peu méritée, a montré les parties dans des fituations défectueufes : fon graveur a fuivi trop exactement les Figures de *Véfale*. La pointe du cœur fe trouve à droite dans les copies, quoique dans le modèle, & fuivant la nature ; elle foit placée à gauche : cependant on doit à *Dulaurens* deux mauvaifes Figures, celle du canal artériel, & celle du trou ovale avec fa valvule.

On doit placer parmi les Figures infidèles du cœur celles qu'ont publiées *Cafferius*, *Veflingius*, *Spigel*, *Zeidlerne*, & tant d'autres qu'il feroit fuperflu de nommer. *Willis* même a donné aux parties des pofitions & des formes entiérement différentes de celles qu'elles ont reçues de la nature. Le cœur, par exemple, paroît perpendiculaire dans les Figures de ce célèbre anatomifte ; &, quoique cette faute fût affez apparente pour être connue de *Vieuffens*, elle fe trouve dans fes ouvrages : bien plus elle a été commife par tous ceux qui ont fait ufage de fes Planches ; c'eft ainfi que l'erreur fe perpétue dans nos ouvrages, & que la vérité eft obfcurcie. *Galien* avoit averti que le cœur de l'homme étoit placé obliquement dans la cavité gauche de la poitrine ; mais, *Gabriel de Zerbis* ayant foutenu que le cochon étoit configuré comme l'homme, il ne tarda pas à

trouver des sectateurs qui aimerent mieux apprendre l'anatomie sur le corps de cet animal, que de l'étudier sur celui de l'homme; & bientôt on vit dans les Livres de ses éleves trop crédules, que le cœur étoit placé dans l'homme au milieu de la poitrine, & que sa pointe étoit perpendiculairement placée au-dessous de sa base.

C'est ainsi que se sont exprimés tous les anatomistes du quinzieme siécle. *Vésale* est le premier qui ait connu & relevé cette faute : il a, pour ainsi dire, remis le cœur de l'homme dans sa place naturelle ; mais il n'y a pas long-tems resté, s'il nous est permis de parler ainsi. Les anatomistes, qui lui ont succédé, faisant une application infidèle de ce qu'ils voyoient dans les animaux ou dans les mauvais livres, ont soutenu, plus d'une fois, que le cœur étoit au milieu de la poitrine; que sa pointe étoit immédiatement au-dessous de sa base: bien plus, quelques-uns ont avancé que le cœur étoit au centre de la machine humaine. Il a fallu l'autorité & le sçavoir de M. *Winslow* pour détruire ces erreurs; les remarques, qu'il a faites sur la position naturelle du cœur, sont très-exactes : aussi M. *de Senac* en a-t-il profité dans cet ouvrage.

Celui que *Lower* a publié sera toujours honneur à sa mémoire: l'observation y sert de base au raisonnement le plus solide. Les anciens n'avoient eu qu'une idée très-vague du cœur. *Vésale* & *Stenon* avoient prouvé que ce mobile de nos humeurs étoit un véritable muscle ; mais ils n'avoient pas connu sa structure. *Lower* non-seulement a décrit le cœur ; mais encore il a fait dépeindre les fibres musculeuses de ce viscere, les vaisseaux & les nerfs. Ces Planches sont sans doute bien éloignées de la perfection ; mais elles sont incomparablement meilleures que celles qui avoient été publiées: la figure de la crosse de l'aorte, celle des trous des arteres & des veines coronaires, & celle du trou ovale, lui méritent des éloges.

Vieussens l'emporte sur *Lower*, soit par les descriptions, soit par les figures qu'on trouve dans son ouvrage sur le cœur. Les plus exactes sont celles des sinus coronaires & des colomnes charnues : cependant il a commis un nombre prodigieux de fautes que M. *de Senac* a relevées avec autant de sçavoir que de justice. Je ne parlerai pas ici des Figures de *Lancisi*, de *Tabor*, & de plusieurs autres; comme l'imagination leur a plus souvent servi de guide que la nature, leurs travaux n'ont pu être à M. *de Senac*, que d'une utilité très-médiocre.

Des célèbres anatomistes, qui en ont connu les défauts, les ont évités dans les Figures qu'ils ont publiées: tels sont *Trew*, *Glassius* & M. *de Haller*, dont on connoît par-tout l'exactitude & la profonde érudition.

Instruit des travaux de tous ceux qui l'avoient précédé, M. *de Senac* les a comparés avec la nature, pour nous la mieux faire connoître. Il eût pu se flater d'y avoir réussi, si les éloges des sçavans eussent pu lui suffire ; mais M. *de Senac* a toujours été son propre critique, & la seconde édition du *Traité du Cœur* est le fruit de son attention à revenir sur lui-même.

Cependant comme les fonctions de la charge de premier Médecin ne lui permettoient point de se livrer à des dissections anatomiques, M. *de Senac* me pria de revoir sur le cadavre les Figures du cœur qu'il avoit publiées, & d'ajoûter à son ouvrage celles que je trouverois à propos pour une seconde édition.

Flatté de cette marque d'estime & de confiance, je n'ai rien négligé pour m'en rendre digne : j'ai préparé moi-même ou fait préparer sous mes yeux, le cœur de l'adulte & celui du fétus, soit pour vérifier les anciennes Planches, soit pour en faire de nouvelles; & j'ai pris tous les soins convenables pour que le peintre rendît fidélement la nature.

M. *de Senac* avoit déja remis ces figures au graveur; mais la mort ne lui ayant pas permis d'en voir l'exécution, j'ai été obligé de les joindre moi-même à la nouvelle édition, avec une explication des Planches. J'y ai aussi ajoûté un *Errata* de plusieurs fautes essentielles d'impression, afin de rendre cette édition plus correcte : je ne doute pas que M. *de Senac* ne l'eût fait lui-même, s'il eût mis la derniere main à son ouvrage.

PLANCHE PREMIERE.

Iere & II. FIGURES.

Observations anatomiques pour servir à l'histoire du Péricarde & à l'explication de la premiere & seconde Figures.

Le péricarde est renfermé, comme les anatomistes le sçavent, entre les deux lames du médiastin; celui-ci forme une loge qui l'enveloppe, non pas à la vérité de tous côtés : la partie postérieure & inférieure n'est recouverte que par une substance cellulaire.

Cette enveloppe, qui est formée par le médiastin, n'est pas appliquée immédiatement au péricarde; on y trouve une certaine quantité de tissu cellulaire. Cette substance, ou cette espece de duvet, est plus ou moins lâche en divers endroits : on la trouve sur-tout à la partie supérieure & sur les côtés, à l'endroit où ils s'attachent à la plèvre.

La figure du péricarde est irréguliere; en haut il se retire, forme comme un col, s'arrondit supérieurement, se jette un peu vers le côté gauche, & finit par une espece de pointe.

Sous cette pointe, le péricarde enfoncé, &, pour ainsi dire, échancré, devient plus large, forme en descendant une espece de ventre qui est oblong; ce ventre se termine ensuite, non par une pointe, mais par une espece de calotte qui est fort ronde.

Postérieurement le péricarde est un cul-de-sac, qui passe sous la bifurcation de la trachée-artere : il s'adosse à l'œsophage, à l'aorte descendante, à l'épine; s'applique ensuite à la partie postérieure des premieres branches.

La partie inférieure du péricarde est applatie sur le diaphragme : figurez-vous une vessie oblongue,

preſſée ſur une ſurface plate; telle eſt l'enveloppe du cœur, ſur le centre nerveux.

Ces diverſes parties du péricarde ont des attaches particulières: arrivé à la veine-cave ſupérieure, il l'embraſſe par une eſpece de collet, aſſez ſouvent par quelques troncs de fibres circulaires; plus haut & à côté il s'en forme un ſecond autour de l'aorte.

Au côté gauche de cette artere, & auprès de l'artere ſous-claviere, le péricarde s'abbaiſſe & va embraſſer le canal artériel, tantôt plus haut, tantôt plus bas; &, en s'abbaiſſant encore davantage, il va entourer deux diviſions de l'artere du poumon.

A la partie poſtérieure, il y a encore plus d'appareil dans les attaches du péricarde; car du ſac, dont nous venons de parler, il ſort de chaque côté trois prolongemens, dont la direction eſt tranſverſale: ils paſſent par-derriere les deux branches ſupérieures, & s'y prolongent par leurs adhérences.

La partie inférieure & applatie eſt étroitement attachée au centre nerveux, & à la ſubſtance muſculaire qui le borde: cependant cette adhérence n'eſt pas égale partout; les liens qui la forment ſont plus ſerrés en certains endroits; & ils ſont plus forts, par exemple, à la partie droite & antérieure.

Autre attache; c'eſt la veine-cave inférieure, qui la forme: elle perce cette membrane applatie, & s'introduit dans le péricarde, non pas, à la vérité, par un ſimple trou, & va ſe rendre à l'oreillette droite: il s'agit de ſçavoir, ſi enfin, dans le péricarde, elle trouve un trou ſimple qui la reçoit.

Même queſtion pour les vaiſſeaux qui entrent dans la partie ſupérieure, ou qui en ſortent: ce n'eſt pas d'abord par la membrane, interne qui eſt trouée pour donner paſſage aux vaiſſeaux qui ſortent; elle ſe replie pour revêtir les grandes arteres, les veines, les oreillettes & le cœur: en les entourant, elle devient la membrane externe de ces parties.

Ce ſeroit dans la membrane externe que ſe feroient les ouvertures, ſi elles étoient des trous réels: cependant cette membrane ſuit les vaiſſeaux, leur forme de gaînes ou des fourreaux, qui les embraſſent; on ne peut pas dire, par conſéquent, que l'interne ou l'externe ſoient percées.

Il en eſt de même de la veine-cave, ou de celles qui viennent du poumon: elles trouvent des fourreaux qui ſont formés par la membrane extérieure du péricarde: cependant je ne crois pas que cette membrane ſe propage bien loin, & je ne crois pas qu'on doive dire, à ce ſujet, comme pluſieurs autres l'ont fait, que tout ſe continue dans les corps animés, & qu'il n'y a, par conſéquent ni commencement ni fin.

Les gaines fournies par le péricarde ſont moins nombreuſes que les vaiſſeaux qui entrent dans le cœur, ou qui en ſortent, ainſi que l'aorte & les arteres qui ſe rendent au poumon. Les quatre veines pulmonaires, les deux veines-caves, les branches nerveuſes de la huitieme paire, ou du nerf intercoſtal, ſont les canaux qui ſe rendent ou qui ſortent du cœur; mais il n'y a jamais un auſſi grand nombre de gaînes.

Ces vaiſſeaux occupent un grand eſpace dans la partie ſupérieure du

péricarde; leur volume est grossi encore par divers plis, par le sang qui remplit les arteres, par celui que les veines y portent du reste du corps; la membrane interne semble se détacher en divers endroits de l'extérieur des vaisseaux : elle forme des espaces, par où elle s'échappe ; ces expansions laissent des espaces irréguliers, des anfractuosités, des culs-de-sac, des croissans, des entonnoirs : de-là vient que le souffle leur donne une figure irréguliere. Il seroit impossible de les décrire exactement ; il faut les voir pour s'en former une idée juste : c'est même ce qui m'a déterminé à les faire peindre, & j'avoue que les Figures sont encore bien au-dessus de la nature.

Les oreillettes sont placées sous l'aorte, & sous l'artere du poumon; elles occupent aussi un grand espace dans le corps vivant : il est formé par ce cul-de-sac, qui descend le long des branches jusqu'au diaphragme ; mais le plus considérable est celui que remplit le cœur: c'est sur-tout autour de sa base que le péricarde s'élargit. Sa cavité diminue ensuite : cependant elle est assez ample pour permettre que la pointe des ventricules se transporte de droite à gauche, & de gauche à droite ; tels sont les plis & replis, les productions & les sinus du péricarde, si je me suis occupé à les décrire, c'est que ce travail n'avoit presque point occupé les anatomistes.

La FIGURE 1[ere] *représente la face antérieure du cœur d'un adulte, renfermé dans son péricarde.*

- A Trachée artere.
- B Crosse de l'aorte.
- C Veine-cave supérieure.
- D Bronche gauche.
- e Canal artériel.
- f Tronc de la sous-claviere, & de la carotide droites.
- g Carotide gauche.
- h Artere sous-claviere gauche.
- i i Arteres pulmonaires.
- k k Veines pulmonaires antérieures.
- L Production du tissu cellulaire externe du péricarde, qui en fixe la pointe au diaphragme.

FIGURE 2; *représente la face postérieure & inférieure du cœur.*

- A Trachée-artere vue par sa face postérieure droite.
- B Bronche droite plus grosse & plus horizontale, & moins longue que la bronche gauche.
- C Bronche gauche.
- f f Arteres pulmonaires.
- g g Veines pulmonaires supérieures.
- h h Veines pulmonaires inférieures.

PLANCHE II.

Observations sur la Capacité des Ventricules & des Oreillettes du Cœur.

Depuis *Hippocrate* jusqu'à *Lower*, les anatomistes on cru que le ventricule droit, ou antérieur, étoit plus grand que le gauche. *Lower*

fut le premier qui osa contredire l'opinion de ses prédécesseurs : il tâcha de prouver par de calculs & par des expériences faites sur le cadavre, que les ventricules étoient également amples. Son sentiment fut adopté ; & MM. *Sanctorini*, *Michelotti* & *Lieutaud* l'ont étayé de nouvelles preuves.

Pour résoudre la difficulté, M. *Helvétius* remplit d'eau les ventricules de deux cœurs : le ventricule droit du premier cœur, dont il se servit pour son expérience, en contint seize drachmes & demie ; & le ventricule gauche n'en contint que quinze : le ventricule droit du second cœur, qu'il employa à ses recherches, contint vingt-quatre drachmes, tandis que le gauche n'en contint que vingt. La différence des ventricules lui parut donc plus grande dans la seconde expérience que dans la premiere. Mais dans les deux cœurs le ventricule gauche étoit plus ample que le ventricule droit.

L'opinion de M. *Helvétius* fut adoptée de plusieurs sçavans. MM. *Nicolai*, *Lieberckunh*, *Winslow* & *Senac*, lui ont donné leur suffrage : je la suivois, plutôt conduit par l'autorité que par l'expérience, lorsque le cœur du fétus fixa mon attention. La pointe du ventricule gauche formoit une éminence, & étoit plus saillante que celle du ventricule droit : je crus devoir évaluer la capacité des ventricules, suivant la méthode de M. *Helvétius*, je remplis d'eau les deux ventricules : le gauche en contint sept drachmes, quoique le droit n'en peut tenir que six & demie ; je pris dans le moment le cœur d'un vieillard, & je remplis ses ventricules de la même liqueur : le ventricule droit contint dix-huit drachmes d'eau ; le gauche n'en contint qu'environ dix-sept drachmes & quelques grains.

Il falloit, pour décider la question, évaluer la quantité d'eau qui se trouvoit dans les ventricules d'un troisieme cœur : j'allai à l'Hôtel-Dieu où je trouvai les sujets qui m'étoient nécessaires ; je pris le cœur d'un enfant, & je remplis ses ventricules : ils continrent une égale quantité de liqueur.

Trois expériences faites sur trois sujets d'un âge différent, & qui m'avoient donné trois résultats différens, me firent présumer que la capacité des ventricules du cœur varioit suivant les âges. J'ai réitéré mes expériences à plusieurs reprises, & sur un nombre considérable de cœurs ; & j'ai trouvé que le fétus avoit le ventricule gauche plus ample que le droit ; que quelquefois dans les enfans les cavités sont à-peu-près égales, & que dans l'adulte la cavité antérieure ou droite est plus ample que la cavité gauche.

En considérant ainsi le cœur dans les différens âges, on rend raison de la diversité des opinions, & l'on donne une solution exacte de la difficulté. Il seroit à desirer qu'on suivît en anatomie cette méthode pour developper la structure des autres parties ; & l'on verroit qu'on peut concilier des auteurs qui paroissoient opposés.

La raison peut venir au secours de l'expérience, dans l'examen des cavités des ventricules du cœur. Le ventricule droit des enfans ne reçoit pas une aussi grande quantité de sang que le ventricule gauche : une très-grande quantité de celui de l'oreillette droite coule dans l'oreillette

reillette gauche par le trou de *Galien*, ou trou ovale de *Carcanus*, que l'ignorance a accordé à *Botal*, & il parvient dans le ventricule gauche, ſans pénétrer le ventricule droit.

Comme les quantités du ſang, qui coulent dans les ventricules, ſont inégales, puiſque celle qui entre dans le ventricule gauche eſt plus grande que celle qui aborde dans le ventricule droit, il faut que le ventricule gauche ſoit plus ample que le droit.

L'ordre de la circulation change dans l'enfant qui vient au monde : dès qu'il commence à reſpirer, le canal artériel s'oblitere par l'élevation de la bronche gauche, qui ſouleve l'aorte à laquelle il eſt adhérent ; le trou ovale ſe bouche par la valvule qui ſe leve par la contraction de ſes propres fibres muſculeuſes, comme *Carcanus* l'a obſervé. Cette voie de communication entre les oreillettes n'exiſtant plus, le ſang aborde en plus grande quantité dans le ventricule droit, le diſtend juſqu'à ce qu'il ſoit auſſi ample que le ventricule gauche : les quantités de ſang, qui les pénétrent, étant égales, leurs cavités doivent l'être ; & cette proportion ſubſiſteroit ainſi juſqu'à la fin de la vie, ſi la paroi des ventricules du cœur avoit la même épaiſſeur ; mais, comme celles du ventricule droit ſont plus minces que celles du ventricule gauche, elles doivent plus prêter à l'effort latéral du liquide ; par-là le ventricule droit doit s'aggrandir.

L'oreillette droite eſt, en général, dans tous les ſujets & dans tous les âges, plus grande que l'oreillette gauche : le ſang des veines-caves, qui y afflue par deux directions contraires, ne concourt pas peu à la diſtendre ; mais elle ſouffre encore moins de varietés dans ſes découpures, & dans ſes replis, que l'oreillette gauche.

Je les ai repréſentées dans les ſix Figures de la Planche II.

Les oreillettes du cœur, & leurs appendices y paroiſſent découpés & pliſſés en divers ſens, principalement les appendices qui ſont à proportion plus développés dans les fétus, que les ventricules du cœur ; & les diviſions, ſéparations, ou échancrures de la circonférence, ſont très-profondes dans pluſieurs appendices : ils ſont intérieurement & extérieurement recouverts d'une membrane qui eſt une production de celle qui tapiſſe les ventricules & les ſinus du cœur. Les fibres muſculeuſes, dont les appendices ſont pourvus, ſont placées entre ces deux membranes ; & c'eſt de leurs diverſes poſitions & entrelacemens que dépendent les découpures de ces mêmes appendices.

L'appendice de l'oreillette gauche eſt beaucoup plus découpé que l'appendice de l'oreillette droite. Dans la premiere Figure les bords en ſont unis, excepté à la partie poſtérieure & inférieure, où eſt une legere échancrure ; le bord ſupérieur & antérieur eſt legérement pliſſé.

b l'oreillette gauche, diviſée en trois appendices qui ſe ſous-diviſent eux-mêmes en d'autres : il y en a un très-long, & recourbé vers l'artere coronaire antérieure.

Dans la ſeconde Figure on voit l'oreillette droite, C. coupée en haut par une profonde échancrure & crenelée, en forme de ſcie, tout-autour : l'appendice de l'oreillette d eſt recourbé & placé ſur l'artere coronaire gauche.

On ne voit pas d'échancrure notable dans l'oreillette E ; mais celle de l'oreillette F eſt très-grande, & elle a un long appendice pliſſé de diverſes manieres , & dejetté vers le bord poſtérieur du cœur : un appendice moins long s'inſinue dans la courbure qu'il forme.

L'oreillette G reſſemble, en quelque maniere à l'oreillette C, & eſt très-différente des autres. L'oreillette k eſt diviſée en cinq parties inégales, formant par leur épanouiſſement une eſpece d'étoile.

L'oreillette droite I eſt moins grande que l'oreillette droite repréſentée dans les autres Figures ; & l'oreillette k eſt diviſée en ſix parties très-inégales, & irrégulierement placées ; enfin on voit des différences conſidérables des oreillettes dans la Fig. 6, l & m.

On eût pu en fournir pluſieurs autres exemples, mais ceux-ci ſuffiront pour prouver que la nature varie beaucoup dans la poſition, le volume, la figure & la ſtructure des oreillettes & de leurs appendices.

PLANCHE III.

Obſervations ſur les Vaiſſeaux du Cœur.

Cette Planche repréſente la face antérieure d'un cœur prodigieuſement gonflé par l'injection. On le voit dans une ſituation différente de celle qu'il a, lorſqu'il eſt en place ; mais c'eſt pour en mieux faire appercevoir les diverſes parties qu'on le repréſente iſolé.

A eſt l'oreillette droite ou antérieure : elle eſt beaucoup plus grande que l'oreillette gauche E : la rainure ou le ſillon qui diſtingue ſon bord antérieur du ventricule droit, eſt très-profond, plus bas vers la baſe du cœur, que dans le reſte de ſon étendue, & il ſort de l'interſtice de l'artere coronaire antérieure.

B déſigne une portion du tronc de la veine-cave ſupérieure, dont le diametre eſt plus grand que celui de l'artere pulmonaire, & que celui de l'aorte : il s'inſinue dans l'oreillette obliquement de droite à gauche : la veine-cave inférieure ſuit à-peu-près la même direction ; & les deux veines, en ſe rencontrant, forment un angle très-obtus. Cependant la veine cave inférieure eſt plus antérieure que la ſupérieure; & leur réunion à droite, & poſtérieurement, n'eſt pas ſi intime, pour qu'on doive admettre, avec M. *Winſlow*, une continuité entr'elles.

C marque l'artere aorte, dont la racine eſt, en partie, cachée par l'artere pulmonaire ; mais on voit dans la Planche l'artere aorte ſe recourber & recouvrir l'artere pulmonaire. Le tronc de l'artere aorte eſt, dans les enfans, communément plus gros que celui de l'artere pulmonaire ; ce qui eſt le contraire dans un âge avancé : on pourroit en déduire la raiſon de la quantité du ſang qui aborde au ventricule droit, laquelle eſt,

dans les enfans, moindre que celle qui coule dans le ventricule droit du cœur des adultes.

D indique l'artere pulmonaire, bien plus droite dans les enfans que dans les adultes : elle eſt auſſi, dans un âge avancé, plus poſtérieure que dans les fétus. On peut en voir la raiſon dans l'explication de la Planche VI ; & quoique ſon adhérence avec le ventricule droit ſoit fort intime. Je l'ai trouvée ouverte dans le cadavre d'un homme de trente-cinq ans, mort tout d'un coup, & dont les poumons étoient ſquirrheux. Il m'a paru que l'artere pulmonaire s'étoit ouverte derriere la valvule sémilunaire antérieure.

E Oreillette gauche qui eſt beaucoup plus relevée & plus poſtérieure que la droite, lorſque le cœur eſt dans ſa véritable poſition : elle eſt placée vers la face latérale gauche du corps des huitieme & neuvieme vertebres dorſales ; ce que j'ai vérifié plus d'une fois ; & cette oreillette eſt, dans les adultes, moins ample que l'oreillette droite. Mais dans les fétus elle eſt, proportions gardées, plus grande que dans l'adulte : ſes parois ſont plus épaiſſes ; & il n'y a pas au-dedans un ſi grand nombre de cordages tendineux ou muſculeux. J'ai vu pluſieurs cœurs de vieillards dans leſquels elle étoit fort rapetiſſée, mais très-épaiſſe.

F La veine pulmonaire antérieure, qui quelquefois s'anaſtomoſe avec la veine collatérale, à une certaine diſtance du ſinus gauche : c'eſt ce qui a donné lieu à pluſieurs anatomiſtes d'augmenter ou de diminuer le nombre des veines pulmonaires ; mais elles ſont toujours plus nombreuſes que les arteres. *Voyez* l'Explication de la Planche VI.

ii Sont les ſinus de *Valſalva*, deſtinés à loger les valvules sémilunaires, plus apparens dans l'artere aorte que dans l'artere pulmonaire : dans celle-ci, ils ſont placés de maniere que deux ſont antérieurs & latéraux ; l'autre, ou le troiſieme, eſt poſtérieur. Lorſque le cœur eſt couché ſur le diaphragme, le ſinus droit eſt inférieur, ainſi que la valvule qui lui correſpond ; & le ſinus gauche & ſa valvule ſont ſupérieurs.

g Branche antérieure de l'artere coronaire gauche.

h Artere coronaire droite.

Communément les arteres coronaires ſont au nombre de deux ; mais, par une variété de la nature, dont on a peu d'exemples, j'en ai trouvé trois, & M. *de Senac* a joint cette obſervation à d'autres qu'il avoit devers lui. Dans le ſujet que j'ai vu, l'artere excédente étoit plus petite, & s'ouvroit au-deſſus de la valvule poſtérieure de l'aorte ; mais c'étoit un cas particulier. Ordinairement, des arteres coronaires, l'une ſort de la partie antérieure de l'aorte, & l'autre de la partie poſtérieure ; la premiere eſt celle qu'on nomme *artere coronaire droite ;* & l'autre eſt appellée *artere coronaire gauche.* Les troncs des arteres coronaires ſont à une aſſez grande diſtance dans preſque tous les ſujets. Cependant il en eſt

dont les troncs des arteres coronaires sont presque contigus ; & peut-être qu'ils étoient ainsi rapprochés dans les sujets qui, au rapport de divers anatomistes, n'avoient qu'une seule artere coronaire.

Dans quelques cœurs on voit les troncs artériels entourer presque complettement la base du cœur; dans d'autres, ils marchent directement de la base à la pointe : l'artere, vulgairement appellée *artere coronaire droite*, est couchée sur la face convexe du cœur ; & l'*artere coronaire gauche*, répand la plus grande partie de ses branches sur la face plate : elle en fournit cependant quelques-unes à la partie latérale gauche & postérieure de la face convexe. Les gros rameaux de la face applatie du cœur sont logés dans le sillon creusé sur les bords de la cloison, à la pointe de laquelle les arteres coronaires se confondent ; & c'est ce que M. *de Senac* a désigné par la lettre L.

Dans cet intervalle, nombre de rameaux collatéraux sortent des troncs artériels : deux principaux gagnent les bords du cœur, & y fournissent des branches subalternes : cependant la marche des troncs & des rameaux coronaires sont plus ou moins tortueux, suivant que le cœur est plus ou moins distendu. Lorsque le cœur est affaissé, les arteres coronaires paroissent plissées; &, lorsque le cœur est en dilatation, elles sont plus droites. Les arteres coronaires s'élevent, en certains points, sur la surface du cœur, & s'enfoncent en d'autres ; rien n'est plus irrégulier : dans les adultes, elles sont fréquemment revêtues d'une couche graisseuse ; il semble même que la graisse se ramasse en plus grande quantité, le long de ces vaisseaux coronaires, que dans les autres endroits du cœur. Dans les fétus, les arteres coronaires rampent sur la surface extérieure du cœur ; mais, dans la suite, les feuillets du tissu cellulaire sont écartés par la graisse qui s'y accumule : il se gonfle, écarte certaines branches vasculaires, & en recouvre d'autres. Une preuve de ce que j'avance, c'est que, lorsqu'on dépouille les cœurs de cette graisse, on laisse les vaisseaux, pour ainsi dire, suspendus : ils imitent, en quelque maniere, ceux d'un *placenta* bien injecté, & qu'on a depouillé de ses enveloppes.

Les arteres coronaires fournissent tant de rameaux de communication, que la surface extérieure du cœur est recouverte par un lacis, *Ruysch* les injectoit avec tant d'art, qu'on ne pouvoit placer la tête d'une épingle dans un lieu vuide de vaisseaux : rien n'est plus curieux à voir qu'un cœur dont on a rempli les arteres coronaires avec du mercure.

Plusieurs branches des arteres coronaires se reflechissent sur le tronc de l'aorte & de l'artere pulmonaire, & se sous-divisent en un nombre prodigieux de vaisseaux : elles donnent lieu à un plexus vasculaire m.m.m.m.m.m. très-apparent dans les cœurs bien injectés, ou dans ceux qui ont été atteints d'inflammation.

Ces plexus vasculaires fournissent d'autres rameaux qui s'anastomosent avec de nouvelles branches, lesquelles, à leur tour, donnent diverses artérioles aux parois des arteres : ainsi se forme un lacis de vaisseaux, qui accompagne les arteres, jusqu'à leurs dernieres ramifications.

PLANCHE IV.

On voit dans cette Figure la face applatie du cœur, & la face poſtérieure des oreillettes qu'on a remplies de cire : les ventricules & les vaiſſeaux coronaires ſont auſſi remplis ; le ſinus de la veine coronaire a été forcé par l'injection.

A Eſt le ſinus gauche qui paroît évidemment moins étendu en largeur, que le ſinus droit ; mais celui-ci l'eſt davantage de devant en arriere.

B eſt le ſinus droit dans lequel s'abouche le tronc principal des veines coronaires. La plûpart des veines du cœur ont un tronc commun, qui s'ouvre dans l'oreillette droite, & qui ſerpente entre l'oreillette gauche, & le ventricule qui lui correſpond : il diminue en capacité, à proportion qu'il s'approche du bord poſtérieur. Là, il ſe recourbe & gagne la face convexe du cœur, où il ſe diviſe en pluſieurs branches ; mais dans cet eſpace il fournit beaucoup de rameaux qui ſe répandent ſur la ſurface plate du cœur, & ſur les oreillettes. On trouvera un peu plus bas leur deſcription.

C & E déſignent les deux veines pulmonaires poſtérieures, dont chacune d'elles eſt quelquefois jointe avec l'une des antérieures ; &, lorſque cette réunion a lieu, il n'y a que deux veines de chaque côté qui s'abouchent avec le ſinus gauche : quelquefois les veines antérieures & poſtérieures, ſont ſimplement contiguës dans un certain eſpace, & revêtues d'une gaîne de tiſſu cellulaire ; c'eſt ce qui en a impoſé à pluſieurs qui ont admis un plus petit nombre des veines pulmonaires qu'il n'y en a.

F eſt la veine-cave inférieure, qui avoit été liée, & dont l'orifice paroît plus petit que dans l'état naturel : il eſt placé non loin de la partie moyenne de l'oreillette, au lieu que l'orifice ſupérieur eſt plus externe & plus antérieur. Pour bien voir la poſition de ces ouvertures, il faut conſidérer le cœur en place & médiocrement injecté : lorſque les oreillettes ſont vuides, les veines-caves paroiſſent placées bout-à-bout, l'une ſur l'autre, & elles ſemblent avoir le même axe ; au lieu que, lorſque les oreillettes ſont pleines, l'orifice de la veine-cave ſupérieure eſt ſenſiblement plus en arriere que l'orifice de la veine-cave inférieure ; cependant il ne faut pas croire que cette différence dans la poſition ſoit auſſi grande qu'elle le paroît dans les cœurs diſtendus par une injection forcée. Une expérience de *Riolan* a donné lieu à l'idée trompeuſe que les veines-caves étoient placées bout-à-bout. Il introduiſoit un petit bâton dans les deux veines, & leur donnoit la figure d'un canal droit & continu ; & M. *Winſlow*, qui a adopté, en plus d'un endroit, les opinions de *Riolan*, croyoit que les veines-caves ſupérieure

& inférieure étoient réunies par leurs bords poſtérieurs, & qu'ils étoient échancrés en avant ; mais l'obſervation prouve le contraire : le ſac de l'oreillette gauche eſt evidemment interpoſé entre les deux veines-caves.

GGGG Adoſſement des ſacs qui ſont liés par un plan extérieur de fibres communes à l'un & à l'autre. Comme le cœur, les oreillettes ſont ſéparées par une cloiſon mitoyenne, dont on voit la poſition au dehors : lorſque les parois des oreillettes ſont diſtendues par le ſang, par la matiere de l'injection, ou par le ſouffle, cette cloiſon eſt indiquée par un ſillon plus ou moins profond, qui ſe propage, de part & d'autre, de la baſe du cœur ſur tout le contour des oreillettes.

Cette cloiſon eſt formée de deux plans membrano-muſculeux, appartenans chacun à l'oreillette voiſine, qu'il eſt incomparablement plus facile de ſéparer que la cloiſon des ventricules. La cloiſon eſt inclinée vers l'oreillette gauche ; & elle eſt convexe de ce côté, au lieu qu'elle paroît concave du côté droit.

H Embouchure du ſinus coronaire dans l'oreillette droite.

Elle eſt placée non loin de la face auriculaire, qui touche au ventricule, & proche de la corne ſupérieure de la valvule d'*Euſtachi*, & au côté gauche du trou ovale : le ſegment antérieur de l'ouverture du ſinus veineux eſt muni d'un repli membraneux, faiſant l'office de valvule, & dont la forme, la ſtructure, l'étendue, & la poſition, ſont très-variables. Je n'ai preſque point vu de cœurs où elle ſe reſſemblât : tantôt elle a la figure d'un croiſſant ; & quelquefois elle eſt diviſée en pluſieurs lambeaux qui ſont, dans quelques ſujets, ſi irréguliers, qu'on la croiroit déchirée par une violente extenſion : en divers cœurs, elle n'eſt qu'un repli membraneux d'une très-petite étendue ; & dans d'autres, la valvule eſt ſi ample, qu'elle couvre la plus grande partie de l'orifice : cependant elle ne l'eſt jamais aſſez pour empêcher l'injection de couler de l'oreillette droite dans les veines coronaires ; elle eſt quelquefois irréguliérement percée en un nombre prodigieux d'endroits, & cette ſtructure s'obſerve plus fréquemment dans les cœurs des vieillards que dans ceux des enfans. Cependant ce n'eſt pas ſans exception.

Ordinairement il n'y a qu'une ſeule valvule ; mais, par une bizarrerie de la nature, on en voit juſqu'à trois dans certains cœurs : à la vérité, elles ſont pour lors beaucoup moins étendues. Dans le cadavre d'une femme que je diſſéquois, il y deux ans, je vis ces trois membranules diſpoſées tout-autour de l'orifice ; &, dans un autre ſujet, les digues membraneuſes étoient placées, l'une directement au derriere de l'autre : ainſi l'on peut aſſurer que la valvule du ſinus coronaire varie beaucoup.

I Veine innominée avec les branches o o o o.

Elles ſe répandent, pour la plûpart, ſur la face plate du cœur, & communiquent, par beaucoup d'anaſtomoſes, avec les veines collatérales, qui ſont des rameaux des veines coronaires droites, ou des veines coronaires gauches ; ces veines

ſont pourvues de valvules, au rapport du grand *Morgagni ;* je les ai cherchées, conduit par une telle autorité ; mais mes ſoins ont été ſuperflus, & MM. *de Senac* & *de Haller* n'ont pas été plus heureux : s'il exiſte des valvules, je crois que ce n'eſt qu'à leur embouchure dans l'oreillette droite.

Une remarque qu'il convient de faire, c'eſt que, dans tous les cœurs, les vaiſſeaux ſanguins-coronaires n'ont pas la même poſition reſpective ; car quelquefois on voit les arteres placées ſur les veines, à la baſe du cœur, tandis qu'à la pointe les veines ſont par-deſſus les arteres ; & dans d'autres cœurs, les veines coronaires recouvrent les arteres à la baſe ; & les arteres ſont immédiatement par-deſſus les veines, à la pointe du cœur. J'ai vu des cœurs où les arteres & les veines coronaires s'entrelaçoient.

l Artere coronaire, qui vient de l'autre face du cœur.

aaaaaaa déſignent les extrémités artérielles coronaires, dont pluſieurs parviennent juſqu'à la pointe, & s'anaſtomoſent avec de pareilles branches artérielles, provenant de la face convexe. On voit pluſieurs de ces arteres capillaires s'enfoncer dans la propre ſubſtance du cœur, & il n'eſt pas douteux que pluſieurs s'ouvrent immédiatement dans les ventricules ou dans les oreillettes ; car, quand on pouſſe une injection un peu fine dans les arteres coronaires, on la voit tranſuder dans la ſurface interne des ventricules : les extrémités artérielles s'ouvrent dans les lacunes ; & il y a apparence que ceux des anciens qui ont admis une communication réciproque des ventricules par la cloiſon ont été ſéduits par quelque vaiſſeau ſanguin, dans lequel ils auront introduit le ſtylet.

bbb Une des veines coronaires, qui s'abouche dans le ſinus, près de l'oreillette droite, & qui eſt placée dans le ſillon creuſé ſur la partie inférieure de la cloiſon : à côté d'elle, on voit une branche artérielle, moins groſſe, recouverte, près du ſinus, par la veine, & placée ſur la veine, vers la pointe du cœur. Cette diſpoſition des vaiſſeaux moyens de la face inférieure eſt plus conſtante que celle des vaiſſeaux collatéraux.

c.c.c. Autre branche du ſinus veineux, qui rempe ſur la face plate du cœur, à une certaine diſtance du ſillon mitoyen, & qui donne des branches collatérales. Le tronc, qui les fournit, eſt communément moins ample que la veine b.b.b. mais plus groſſe que celle eeee ; car les rameaux veineux, qui s'abouchent avec le ſinus, ſont d'autant plus amples qu'ils y aboutiſſent proche de ſa terminaiſon à l'oreillette.

dd Veines qui s'abouchent avec le ſinus, le long du bord poſtérieur du cœur : elles fourniſſent des rameaux à la face plate & convexe du cœur.

eee Branche veineuſe, qui, d'une part, communique avec le ſinus coronaire, & de l'au-

tre, avec les veines latérales du bord poſtérieur, elle n'exiſte pas dans tous les ſujets.

f f f f f Extrémités artérielles qui marchent tranſverſalement, & qui s'inſinuent ſous les extrémités veineuſes, avec leſquelles elles paroiſſent s'anaſtomoſer, parce qu'une même gaîne de tiſſu cellulaire les réunit; mais on les ſépare avec quelque facillité.

g.g. ſont deux artérioles qui entourent les veines latérales poſtérieures, & leur nombre varie beaucoup.

h.h.h.h.h.h. Veines qui ſe répandent ſur la face poſtérieure des ſacs, & qui s'abouchent avec le bord ſupérieur du ſinus veineux coronaire: ordinairement il y en a une fort groſſe, qui n'eſt pas repréſentée dans cette Figure, & qui ſerpente entre les oreillettes ſur la cloiſon qui les ſépare.

i i i i Ce ſont des arteres capillaires qui rempent ſur les oreillettes du cœur; elles ſont pourvues d'une quantité prodigieuſe de vaiſſeaux ſanguins: en général, ils ne différent de ceux des ventricules, que parce qu'ils ſont moins amples.

o o o o Branches des veines innominées I qui, ſerpentent ſur le bord antérieur du cœur, & qui ſe réuniſſent en un ou deux troncs particuliers, leſquels s'ouvrent enſemble, ou ſéparément, dans l'oreillette droite, & ſont munis d'une petite valvule.

PLANCHE V.

Les deux Figures, qu'on y trouve, repréſentent les arteres & les veines coronaires injectées, ſans que le cœur ſoit rempli. Les ſacs & les appendices ont été liés pour rendre les vaiſſeaux ſanguins plus apparens, & pour qu'ils paruſſent plus à découvert ſur la baſe du cœur qui eſt repréſenté ici, applati, parce qu'il étoit macéré.

FIGURE I;

Repréſente les Vaiſſeaux de la face convexe du Cœur.

A L'aorte dont l'origine au cœur eſt & plus relevée, & plus poſtérieure que celle de l'artere pulmonaire, ſur-tout lorſque le cœur eſt obliquement couché ſur le diaphragme, de droite à gauche, & de derriere en avant.

B L'artere pulmonaire, d'abord inclinée de droite à gauche, & enſuite de gauche à droite.

CCCC La face antérieure du cœur, moins convexe que dans l'état naturel, parce que le cœur repréſenté étoit vuide.

DD Artere coronaire gauche plus groſſe que la droite : elle eſt auſſi beaucoup plus élevée. Elle ſort de l'artere, à ſa partie gauche & poſtérieure, ſe coule & s'inſinue entre l'oreillette gauche & l'artere pulmonaire B : là, par un nouveau contour, elle vient ſe loger ſous l'appendice de l'oreillette, auquel elle fournit de petits

rameaux

rameaux a. Il en sort aussi une branche assez grosse, qui se répand sur la crosse de l'artere, & concourt à la formation des plexus vasculaires, dont il a été parlé dans l'explication de la troisieme Planche.

Après avoir fourni cette branche récurrente, l'artere coronaire se divise en deux branches; l'une, assez grosse, qui paroît la continuation, & qui se porte vers le bord supérieur de la cloison : elle est désignée par les lettres d d d d; l'autre, plus petite, se répand sur le bord postérieur du cœur; & la plûpart des rameaux qu'elle fournit se voient dans la deuxieme Figure de cette même Planche.

La branche d d d d est tortueuse, & fournit nombre de ramifications o o o o, qui se répandent sur la surface convexe du cœur; à peu de distance de la pointe du cœur : elle se sous-divise en trois ou quatre rameaux p.p.p.p.k. dont quelques-uns passent de l'autre côté, c'est-à-dire sur la face inférieure ou applatie du cœur.

Il est des sujets dans lesquels l'artere coronaire gauche fournit trois rameaux; &, pour lors, deux sont antérieurs, & répandent leurs branches sur la face convexe.

E Indique la veine coronaire antérieure, ou gauche, qui accompagne l'artere du même nom. On la voit d'abord collée à la partie latérale gauche de l'artere, ensuite sur l'artere; & elle est placée au côté droit de l'artere, vers la pointe du cœur.

e e f f Est la continuation de la veine coronaire antérieure, & d d d ont ses rameaux.

F Artere coronaire droite, ordinairement plus petite que la gauche, & presque toujours plus basse : en sortant de l'aorte, elle change de direction, & forme un angle obtus avec elle; s'insinue entre l'oreillette droite & l'artere pulmonaire; se porte sur la surface plate, & lui fournit cinq à six branches : elle donne aussi un gros rameau b qui serpente sur le bord droit ou antérieur du cœur, & qui produit diverses branches. c. c.

g.g.g. Veines innominées dont les troncs sont ordinairement placés sur la face postérieure du cœur.

x x Quelques rameaux des veines innominées qui parviennent sur la face antérieure du cœur, mais qui ne forment point, par leurs anastomoses avec les veines coronaires gauches, un anneau parfait, comme divers anatomistes l'ont avancé.

FIGURE 2.

Cette Figure représente les Vaisseaux coronaires, qui rempent sur la surface applatie du Cœur : on y voit, comme dans la seconde Planche, que les arteres coronaires ne se réunissent pas en forme d'anneau.

A L'aorte.

BB La surface applatie du cœur.

CCC Artere coronaire, laquelle rempe entre l'oreillette & le ventricule gauche; se porte vers le bord arrondi; se contourne en arriere, & parvient sur la face plate du cœur, qu'elle parcourt jusqu'au bord inférieur de la cloison, où elle

change de direction, & parvient à la pointe du cœur.

Dans tout cet intervalle, ce rameau contourné en produit beaucoup d'autres i i i i, qui se répandent sur la face postérieure du cœur, & s'anastomosent avec les arteres voisines: les oreillettes, & principalement la gauche, en reçoivent une bonne partie. On en voit qui rempent dans les enfoncemens des appendices: d'autres se réfléchissent vers l'aorte & vers l'artere pulmonaire, & concourent, par diverses branches, à la formation du lacis vasculaire qui est placé entr'elles.

DDD Branche de l'artere coronaire droite, qui se porte obliquement vers la partie inférieure & moyenne du *septum*; produit divers rameaux k k k, qui se répandent sur le cœur; & quelques-uns m parviennent jusqu'à la pointe, où ils se recourbent, & gagnent la la face supérieure ou convexe.

F Quelques lambeaux de l'oreillette liée pour découvrir les vaisseaux coronaires.

a Sinus de la veine coronaire.

b b La plus grosse veine qui se rend au sinus coronaire, proche de son embouchure: elle rempe le long de la cloison.

c.c.c. Seconde veine coronaire, qui va au sinus. Elle est représentée moins grosse que la veine b.

d d est la suite de la grande veine coronaire. On voit une de ses extrémités placée sous l'artere coronaire gauche C.C.C.

e e e e Quatre branches veineuses du sinus coronaire.

f f f Rameaux de l'artere coronaire droite, qui se distribuent à l'oreillette.

g.g.g. Petites veines qui vont à l'oreillette droite.

h h h Veine latérale du ventricule droit, avec une artere qui l'accompagne. Cette veine se dégorge dans un des troncs des veines innominées; &, dans divers cœurs, on voit une petite artériole qui se contourne, autour d'elle, en spirale.

PLANCHE VI.

Observations sur la position de l'Aorte & de la Bronche gauche.

La trachée-artere, parvenue entre la seconde & la troisieme vertèbre du dos, fournit les deux bronches, qui different entr'elles par leur grosseur, leur longueur & leur direction. La bronche gauche est plus longue, moins grosse, & plus inclinée vers le bas & le derriere de la poitrine, que la bronche droite.

Dans tous les âges, ces différences sont sensibles, mais sur-tout dans le fétus qui n'a point respiré: la bronche gauche est pour lors prodigieusement inclinée vers le cœur, & elle est aussi plus postérieure.

Or, comme l'aorte est toujours annexée à la bronche gauche, il suit qu'elle est plus renversée en arriere dans les fétus, que dans ceux qui ont respiré. Ce point de doctrine ne souffre aucune variété: la

crosse de l'aorte est toujours plus éloignée du *sternum*, dans les jeunes sujets, que dans les autres.

L'air est la cause de ce changement de position. Dès qu'il pénetre le poumon gauche, & qu'il en gonfle les diverses cellules, il éleve la bronche du même côté; il la porte en avant: l'aorte suit ses divers mouvemens; alors le canal artériel est tiraillé: ses parois se rapprochent, & le sang coule dans les branches de l'artere pulmonaire.

Pour se convaincre du mouvement de la crosse de l'aorte & de la bronche, il suffit de souffler dans la trachée-artere d'un fétus mort, avant de respirer: en même tems que l'air pénetre le poumon, on voit la bronche relever l'aorte.

La même expérience fournit les mêmes résultats, lorsqu'on introduit de l'air dans le poumon gauche du cadavre d'un adulte: ainsi il est à présumer qu'à chaque inspiration, l'aorte est relevée, & que si l'inspiration est violente, & que l'aorte ne se souleve pas facilement, la bronche frapera cette artere, & occasionnera un reflux de sang qui pourra devenir sensible au tact, en changeant le pouls.

J'ai rendu un compte détaillé de ces expériences, & de ces observations, dans un Mémoire adopté par l'Académie des Sciences. J'y ai aussi prouvé que le poumon droit respiroit avant le poumon gauche: la bronche, qui conduit à celui-ci, se trouvant plus longue, & plus étroite que la bronche droite, il est plus facile à l'air de s'insinuer dans ce dernier canal. Ajoûtez à cela que la bronche gauche est comprimée par l'aorte, & que la bronche droite est libre & flottante... que le court replimembraneux, placé dans la trachée-artere, à l'interstice des bronches du nouveau-né, permet facilement à l'air de s'insinuer dans la bronche droite, & qu'il s'oppose à son entrée dans la bronche gauche.

FIGURE I.

On y voit quel est l'arrangement de l'Aorte, de l'Artere pulmonaire & de la Bronche gauche.

A L'aorte, qui sort derriere l'artere pulmonaire, se courbe de gauche à droite, & passe devant une partie de la veine-cave; se courbe de nouveau, & se jette sur la branche droite de l'artere pulmonaire & sur la bronche gauche.

B L'artere pulmonaire qui a ordinairement, dans l'adulte, deux pouces & quelques lignes jusqu'à sa division.

C Veine-cave supérieure qui est moins grosse que la veine-cave inférieure, & qu'on a représentée legérement inclinée.

D Veine-cave inférieure.

E Trachée-artere arrondie à la partie antérieure, & applatie en arriere. On y voit divers cartilages demi-circulaires, & d'autres qui sont obliques & qui communiquent avec eux, & dont on n'a presque point parlé.

F Oreillette droite, bien plus antérieure que l'oreillette gauche: elle est aussi plus basse.

g Oreillette gauche.

H Premiere division de la trachée-artere. Le tronc de l'aorte cache la bronche droite, passe sur la bronche gauche, & s'insinue derriere elle; au lieu

que l'artere pulmonaire gauche M passe devant.

Le canal artériel est placé sur la bronche gauche, qui le comprime, & le distend, à chaque inspiration, jusqu'à ce qu'il soit oblitéré & détruit.

i Veine pulmonaire gauche antérieure : elle est ici plus bas que dans l'état naturel, parce que l'oreillette est affaissée, & qu'elle n'est pas tirée au haut par le poumon qui a été séparé.

k Veine pulmonaire gauche postérieure.

l Artere pulmonaire droite.

M Artere pulmonaire gauche, moins grosse. Leur union fait, dans l'adulte, un angle fort obtus, mais beaucoup plus aigue dans les les fétus, ou dans les enfans. Cet angle diminue à proportion que les poumons sont distendus par l'air, & que la poitrine s'aggrandit.

N L'aorte qui descend derriere la bronche gauche, laquelle est beaucoup plus longue que la bronche droite : elle est aussi plus grosse, &, dans le fétus, beaucoup plus postérieure & plus inclinée. Elle change de situation : l'air, en distendant le poumon gauche, releve la bronche & la porte en avant; l'aorte la suit dans ses divers mouvemens, & s'approche du *sternum*. A chaque expiration, la bronche gauche descend & se porte en arriere; au lieu que, pendant l'inspiration, elle se releve & s'approche des côtes : l'aorte est, par-là, relevée & poussée en en avant; &, comme il est des cas ou celle-ci peut agir sur la bronche, & l'incommoder, il en est aussi dans lesquels la bronche, agissant avec trop de force & d'impulsion sur l'aorte, change ses pulsations. Je ne doute pas que la secousse que la bronche gauche fait sur l'aorte ne produise un reflux de la colomne du sang. L'expérience démontre que l'air parvient plutôt dans le poumon droit, que dans le poumon gauche.

n Le tronc de la sous-claviere & de la carotide droite.

o La carotide gauche. Ces deux vaisseaux, en s'écartant, forment un angle presqu'au milieu de la trachée-artere, &, en montant, se portent en arriere vers ses côtés.

p Sous-claviere gauche.

q L'insertion du canal artériel à la concavité de l'aorte.

s L'insertion du canal artériel à l'artere pulmonaire. Il est plus gros à ses extrémités, & plus long dans ce sujet qu'il ne l'est ordinairement Il paroît ici sortir de l'artere pulmonaire gauche; au lieu que, dans le fétus ce canal est une continuation du tronc de l'artere pulmonaire.

t t t Le grand sinus de *Valsalva*, qui cache, lorsqu'il est un peu aggrandi, une partie de la face antérieure de la veine-cave supérieure.

FIGURE 2.

Les fibres musculeuses des Arteres y sont représentées : elles y paroissent toutes circulaires, comme elles le sont dans l'ordre naturel.

a b représentent les fibres muscu-

culeuſes du tronc : chacune d'elles ne forme pas un contour entier, mais ſeulement une portion d'arc de cercle ; & elles ſont réunies en divers paquets diſtincts & ſéparés par du tiſſu cellulaire, qui communique avec la couche cellulaire externe, & avec la couche cellulaire interne.

c d Les fibres qui s'élevent pour former un angle curviligne au point blanc, qui eſt une eſpece de bourlet.

e L'angle où les fibres des deux branches ſe preſſent, en s'y raſſemblant.

Figure 3.

Cette Figure repréſente les fibres des Veines à leurs diviſions: les fibres de ces vaiſſeaux ſont longitudinales; elles ſe raſſemblent au milieu du tronc.

AAA Paquet de fibres qui ſe preſſent, en ſe raſſemblant, & vont paſſer par le bourlet tendineux, qui eſt marqué en blanc. De-là ces fibres partent pour marcher ſur les branches, en s'épanouiſſant.

B Bande tendineuſe qui forme l'angle c B d, & qui affermit la diviſion : il eſt marqué en blanc.

a, b. Fibres longitudinales, qui forment le tiſſu des veines.

e, f Bande tendineuſe qui affermit, par le côté, la branche D, en ſortant du tronc : on voit clairement cette ſtructure dans les veines iliaques, où la droite eſt le vrai tronc, & la gauche eſt ſeulement une branche.

Figure 4.

Cette Figure repréſente les ſinus de l'aorte, par la partie poſtérieure, pour qu'on puiſſe voir un ſinus en entier.

a L'aorte qui étoit fort groſſe dans le ſujet dont elle a été priſe.

b Le ſinus poſtérieur : la figure de ce ſinus eſt ovale ; l'axe le plus long eſt tranſverſal.

c, d. Les ſinus latéraux : on a rempli l'aorte de charpie. Pour qu'on pût montrer ces ſinus, il n'en doit paroître qu'un peu plus d'un quart, de chaque côté.

e L'artere coronaire gauche, qui eſt plus groſſe.

f L'artere coronaire droite, qui eſt plus petite, & ſort au-deſſus du ſinus.

Il y a inférieurement des angles formés par les ſinus adoſſés : la membrane y eſt plus mince & tranſparente.

Figure 5.

On y voit un cœur coupé par le milieu.

a a a repréſentent la parois muſculeuſe du ventricule gauche, beaucoup plus épaiſſe que celle du ventricule droit, qui eſt plus arrondie que celle du ventricule gauche.

b b b Parois muſculeuſe du ventricule droit.

c Pointe du cœur ordinairement formée par le ventricule droit, dans l'adulte, &, par le ventricule gauche, dans l'enfant.

PLANCHE VII.

FIGURE 1.

aaa repréſente une branche de l'intercoſtal droit, qui va ſe répandre ſur l'aorte.

bbb Branche de l'intercoſtal gauche, qui paſſe derriere, & qui produit le rameau c, lequel paſſe entre l'aorte & l'artere pulmonaire.

FIGURE 2.

aaa Branche de l'intercoſtal gauche, qui produit le rameau, dont on vient de parler, & les rameaux b, c, d, e, ſur l'artere pulmonaire.

FIGURE 3.

aa Huitieme paire droite.

b Récurrent.

C, e. Branche du récurrent, laquelle va derrierte l'aorte.

d Branche qui ſe répand ſur ce même vaiſſeau.

f Branche du même qui va ſur l'artere pulmonaire droite.

FIGURE 4.

aa Huitieme paire gauche.

b Rameau qui en ſort à côté de la glande thyroïde.

c Deux rameaux qui ſe jettent ſur l'aorte, & qui, avec d'autres, y forment un plexus.

d Rameau qui eſt ſur l'artere pulmonaire.

FIGURE 5.

aa Branches de la huitieme paire.

bb Jonction de ces branches, qui étant jointes avec des branches de l'intercoſtal, forment le grand plexus poſtérieur à l'aorte.

PLANCHE VIII.

Obſervations ſur les Nerfs cardiaques.

Les nerfs du cœur ont été l'objet des recherches des plus célèbres anatomiſtes. *Galien* croyoit que les nerfs, qui rempent ſur le péricarde, ſe perdoient dans ſa propre ſubſtance, & qu'aucun ne parvenoit au cœur. Cette opinion a été adoptée juſqu'à *Véſale*, qui a admis un petit nerf dans le cœur, *nervulus cordis;* mais *Fallope*, qui ſouvent conſulta la nature, pour contrarier *Véſale*, ſon maître, découvrit pluſieurs nerfs dans cet organe; mais il les indiqua ſans les décrire. *Vidus-vidius*, ſon contemporain, pouſſa plus loin ſes recherches. Suivant lui, il y a une forêt de nerfs dans le cœur.

C'eſt ainſi qu'ont penſé les anatomiſtes les plus célèbres de l'antiquité. *Riolan*, plus adonné à la critique qu'à l'obſervation, a tâché de faire revivre le ſentiment de *Galien*, avec quelques modifications. Les Ecoles ont retenti de toutes ces diſputes juſqu'à *Willis*, qui, aidé de la main de *Lower*, donna une deſcription des nerfs. Celui-ci remarqua dans le cœur des nerfs qui ſortoient de l'intercoſtal, & des nerfs qui tiroient leur origine de la hui-

tieme paire ; mais il attribua à l'homme des nerfs qu'il n'avoit vus que dans les animaux. *Vieussens*, plus laborieux, chercha les nerfs dans l'homme lui-même ; & sa description peut passer pour la premiere esquisse des nerfs du cœur. Les anatomistes, qui lui ont succédé, l'ont suivi littéralement, ou y ont apporté de très-petites différences ; &, la vérité se trouvant souvent mêlée à l'erreur dans ces descriptions, MM. *de Haller* & *de Senac* ont cru cet objet très-digne de leurs recherches. Mais, comme leurs descriptions sont très-différentes, j'ai cru devoir joindre à ce Traité sur le Cœur, une nouvelle description des nerfs de cet organe. Elle est le résultat des dissections que j'ai faites, ou que mes prévôts ont faites, sous mes yeux, sur seize cadavres humains.

Les nerfs cardiaques sont plus variables que les vaisseaux sanguins du cœur, dont le nombre, le diamètre, & la direction, ne sont pas toujours les mêmes. Il n'y a pas de point fixe d'où les nerfs sortent pour se rendre au cœur : on peut cependant rapporter leur origine aux branches voisines des huitiemes paires, & aux ganglions, ou aux branches intermédiaires du nerf intercostal.

Je ne parle pas de ces ganglions presqu'insensibles qui sont vis-à-vis les espaces intermédiaires des vertebres : ce lien même, qui est quelquefois plus gros au milieu du col, manque le plus souvent. Il y en a d'autres qui sont constans, & ont plus de volume : ce sont des especes de tubercules ou de nœuds.

Le premier, qui est assez près de la base du crâne, est plus gros & plus long que tous les autres : il a la forme d'un fuseau, & sa substance est molle & rougeâtre.

Le second, plus court & plus dur, est vis-à-vis la derniere vertebre du col : le troisieme, ou le thorachique, qui est plus gros que le précédent, répond aux deux premieres vertebres du thorax.

Ces deux ganglions sont séparés, non par le tronc de l'intercostal, mais par deux filets assez déliés, qui forment une anse de réunion : quelquefois le tronc se trouve, pour ainsi dire, coupé par les deux ganglions ; & l'anse nerveuse forme le nœud de communication ; &, d'autres fois, l'anse nerveuse part du premier ganglion, sans parvenir au second ganglion thorachique, & le tronc de l'intercostal n'est pour lors nullement tronqué ; ensorte que l'anse nerveuse, & le nerf intercostal, aboutissent à l'extrémité inférieure du ganglion thorachique supérieur.

Comme la paire-vague est plus grosse à sa naissance & à son entrée dans la poitrine, plusieurs ont cru que cette grosseur, qui est fort variable, étoit une espece de ganglion : elle en est cependant bien différente & par sa substance, & par sa forme.

Des ganglions des intercostaux, ou des environs, & de plusieurs points de la paire-vague, descendent obliquement les nerfs cardiaques : plusieurs s'épanouissent en plexus, dont on n'a pas une juste idée, du moins à ce qu'il me paroît. En général, on nomme *plexus* le concours de plusieurs nerfs qui se divisent & s'entrelacent : de-là résulte un tissu réticulaire d'où il part des filets pour les environs : ces filets sortent de certains points, comme

des rayons, ou qui s'épanouiſſent, en prenant la forme d'évantail. On trouve les premieres dans les petits nœuds de l'intercoſtal; les autres, ſur le cœur, ſur la racine de l'aorte, de l'artere pulmonaire, & ſur les gros vaiſſeaux, veineux qui aboutiſſent au cœur. Les plexus, qu'on appelle *gangliformes*, ſont ceux où l'on trouve de ganglions. Il y en a, par exemple, à la baſe du cœur, dans le grand plexus, & autour des arteres coronaires.

Enfin on a regardé, comme des plexus, les ganglions même : leurs racines, qui s'y trouvent & s'y entrelacent, y ont paru ſans doute un lacis; mais c'eſt donner le même nom à des objets très-différens. M. *Duverney* ſe récrioit beaucoup, & avec raiſon, de ce qu'on repréſentoit les plexus comme des eſpeces de grillages : en effet, dans les Figures des plexus, données par *Vieuſſens*, on voit les nefs du cœur, & du méſentere principalement, ſi ſinguliérement arrangés entr'eux, qu'ils repréſentent une ſuite de branches très-régulieres : on y voit les filets placés alternativement les uns au-deſſus ou au-deſſous des autres, comme s'ils s'entre-croiſoient; mais cette diſpoſition eſt fauſſe, les nerfs s'épanouiſſant, comme nous l'avons déja dit, en forme de rayons, ou en éventail.

Il n'y a, autour du cœur & de ſes vaiſſeaux, ou en lui-même, que le plexus du poumon, le plexus cardiaque ſupérieur, dont les filamens s'épanouiſſent ſur les vaiſſeaux de la baſe du cœur, & le plexus cardiaque inférieur qui répand ſes filets ſur & entre les fibres du cœur.

Le plexus pulmonaire eſt formé ſur-tout par la huitieme paire : c'eſt un aſſemblage de diviſions qui s'épanouiſſent, de chaque côté, en évantail, plutôt qu'un tiſſu réticulaire. Le plexus communique avec le cardiaque ſupérieur, par des filets qui concourent à le former.

Le plexus cardiaque ſupérieur eſt le plus conſidérable des trois plexus : il eſt placé entre les deux premieres bronches, non pas au milieu préciſément, mais plus près de la gauche, ſur laquelle il répand quelquefois beaucoup de filets.

Par cette diſpoſition le plexus cardiaque ſupérieur eſt preſque placé au milieu de la poitrine, & comme l'extrémité inférieure de la trachée-artere eſt déjettée à droite, il eſt naturel que le plexus ſoit plus ſur la bronche gauche, que ſur la droite.

Cependant ce plexus varie beaucoup : rarement trouve-t-on qu'il ſe reſſemble dans deux cadavres. Caché, ou déguiſé dans la ſubſtance cellulaire, il ſe dérobe aux yeux & aux mains. Tantôt il ne reçoit plus de branches de l'intercoſtal : tantôt il eſt preſqu'entiérement formé par des filets nerveux de la huitieme paire.

Le plexus cardiaque inférieur eſt moins ſenſible. Il eſt placé, ſuivant *Willis*, au côté droit de la racine des grandes arteres, &, ſelon *Vieuſſens*, au côté gauche : c'eſt ce qu'on lit dans leurs deſcriptions; car à peine le plexus eſt-il ſenſible dans leurs Figures.

Ils euſſent été plus intelligibles & plus exacts, s'ils avoient dit que le plexus eſt en partie ſur la baſe du cœur, & entiérement à côté de la racine de l'aorte & de l'artere du poumon; qu'il eſt plus ſenſible au côté gauche; qu'il eſt formé par des nerfs qui viennent à droite & à gauche

gauche du plexus cardiaque ſupérieur, & qu'ils embraſſent enſuite les arteres coronaires.

Mais, s'il y a des plexus qui ſe répandent ſur le cœur, d'autres ſont répandus ſur les grandes arteres, ſur la ſurface antérieure de l'aorte. Il y a des branches qui s'épanouiſſent & y forment des eſpeces d'éventails : même expanſion ſur l'artere pulmonaire, & principalement ſur les diviſions. Quelques-uns de ces rameaux les entourent, & ſont comme des anſes, ou des écharpes.

D'autres filets ſe jettent de même ſur le tronc, & s'y diviſent. Il n'y a rien cependant qui reſſemble au croiſement qui eſt ſenſible dans le plexus cardiaque ſupérieur. Les détachemens de la paire-vague & de l'intercoſtal, du côté gauche, ſe joignent à ceux du côté droit.

Reſte à remarquer quelle eſt l'origine & la route de chaque nerf qui va au cœur. La paire vague, au côté droit, après quelques rameaux qui s'en détachent à ſon origine, donne une branche qui va ſe rendre au larynx : or, de cette branche, il ſort un filet qui va s'unir au nerf cardiaque ſupérieur de l'intercoſtal. Divers rameaux ſe détachent enſuite de la paire-vague, au-deſſous de la clavicule : ils entrent dans la poitrine ; ſe joignent au nerf cardiaque ſupérieur de l'intercoſtal, & jettent quelques filets au péricarde.

Vient enſuite le nerf récurrent. Il envoie derriere l'aorte un rameau qui ſe diviſe en divers filets : le tronc du récurrent ſe contournant obliquement en arriere, paſſe obliquement ſous la ſous-claviere ; communique avec les nerfs précédens ; monte, le long de la trachée-artere, à la partie latérale poſtérieure.

D'autres, qui viennent enſuite, ſe joignent avec quelques rameaux de l'intercoſtal, pour former le plexus cardiaque ſupérieur : quelques-uns même vont embraſſer la veine-cave, & ſe jettent ſur la ſurface de l'oreillette.

Au côté gauche, on trouve toujours quelque différence plus marquée : cependant, en quelques ſujets, elle conſiſte ou dans le nombre des filets, ou dans leur origine, ou dans leurs diviſions.

Vers la glande thyroïde, par exemple, & quelquefois plus bas, il part un rameau conſidérable, qui ſe partage en deux : le premier, qui eſt plus gros que l'autre, ſe répand ſur l'aorte ; le ſecond va former le plexus pulmonaire, & envoie au cœur quelques filets qui s'y diſtribuent.

Le nerf récurrent gauche eſt toujours beaucoup plus bas que le droit. Il paſſe ſous le canal artériel, & ſous la croſſe de l'aorte ; monte enſuite, le long de la trachée-artere, à ſa partie latérale & antérieure.

Ce même nerf ſe diviſe en plus de rameaux qu'au côté droit ; envoie, avant de ſe contourner, un grand plexus, en forme d'éventail, ſur la face ſupérieure des ventricules, & un autre, qui eſt plus poſtérieur, ſur la partie ſupérieure de l'aorte. Quelques filets ſe répandent auſſi au plexus cardiaque ſupérieur, au péricarde, à l'oreillette gauche, & aux veines qui s'y rendent.

Au-deſſous, il ſe détache auſſi de la paire-vague plus de rameaux qu'au côté droit : quelques-uns vont au plexus cardiaque ſupérieur, au péricarde, à l'oreillette gauche, & à ſes veines.

Les intercoſtaux envoient de même dans le cœur un grand nom-

bre de rameaux? Ils ne marchent pas ſeuls ordinairement, mais accompagnés de divers filets de la paire-vague.

Cependant, comme les troncs ſont fort différens, il n'eſt pas extraordinaire que leurs branches ſe reſſemblent ſi peu, ſoit dans leur origine, ſoit dans leur cours, & dans leur nombre : elles n'ont preſque d'autre rapport que de concourir à l'action du cœur, où elles aboutiſſent.

Le premier nerf, que l'intercoſtal droit envoie au cœur, eſt très-remarquable. Il eſt fort long, reçoit dans ſa route un filet de la branche laryngée, deſcend enſuite le long de la trachée-artere, s'y colle extérieurement, paſſe ſous la croſſe de l'aorte, ſe joint à des rameaux du ganglion cervical inférieur, concourt à former le plexus cardiaque ſupérieur.

Ce nerf n'eſt pas, il eſt vrai, un nerf conſtant; mais on le trouve le plus ſouvent. Il ſort quelquefois de l'extrémité inférieure du ganglion cervical ſupérieur; &, en quelques ſujets, il naît plus bas : tantôt il a deux racines, tantôt trois. Elles s'uniſſent pour former un cordon où l'on peut remarquer bien des variétés.

Vers le milieu du col, & ſouvent plus bas, il ſort une branche qui reçoit un filet de la huitieme paire : groſſie par ce filet, elle deſcend obliquement vers la croſſe de l'aorte, & ſe diviſe en un grand nombre de filets.

Ces petits rameaux ſe jettent en avant & en arriere : les poſtérieurs ſe rendent au grand plexus; les antérieurs, à la ſurface de l'aorte, ou à l'artere du poumon.

Au-deſſus, ou à l'extrémité du ganglion cervical inférieur, ſort une branche qui ſe diviſe en divers rameaux. Ils ſe propagent vers le cœur, & donnent des filets ſubalternes, qui ſe joignent avec le nerf récurrent.

Il y a cependant quelque variété dans cette branche; car on y voit, en divers ſujets, un réſeau où paſſent des filets de l'intercoſtal & des artérioles : elle reçoit enſuite un rameau de la huitieme paire, & ſe partage, à l'extrémité de la trachée-artere, en divers filets, dont les uns paſſent ſous l'aorte, & les autres par-deſſus.

Autre variété. Le dernier ganglion cervical, & le dorſal, forment quelquefois, dans leur entre-deux, un petit plexus; & de-là part un filet qui communique avec le récurrent: il envoie, en même tems, quelques rameaux au plexus pulmonaire.

Le tronc gauche du nerf intercoſtal donne, à-peu-près les mêmes branches que le droit, aux grands vaiſſeaux, aux oreillettes, aux ventricules.

Il y a cependant quelque différence entre ces nerfs. Tandis, par exemple, que les gauches ſe portent en avant, les droits ſe jettent en arriere; c'eſt-à-dire qu'il en eſt d'eux comme des récurrens.

Différence non moins remarquable. Les nerfs gauches naiſſent plus bas, en général, que les nerfs droits: le cardiaque ſupérieur naît quelquefois au milieu du col.

Ce nerf, plus conſtant que celui du côté droit, ſuit la même route, & ſe rend au même terme : de-là vient peut-être que quelques anatomiſtes l'ont regardé comme le prin-

cipe du grand plexus qu'il ne forme qu'avec d'autres.

Ce qui eſt plus particulier, c'eſt qu'il ſe diviſe en deux branches; que l'une envoie divers filets entre l'aorte & l'artere pulmonaire, pour ſe rendre ſur le cœur; que l'autre branche va ſous l'artere du poumon.

Du dernier ganglion cervical part un filet, & ſouvent un autre du premier dorſal. Ces filets ſe réuniſſent à un cordon qui ſe diviſe pour aller fotmer le grand plexus, & pour ſe rendre ſur l'aorte, ou ſur l'artere du poumon.

Tous ces nerfs, qui viennent du col, du ganglion dorſal, du thorachique, ou quelques filets qui ſont au-deſſous, ont paru les ſeuls qui ſe rendent au cœur; mais *Lanciſi* & *Hunauld* en ont décrit d'autres qui, ſelon eux, viennent du bas-ventre.

Mais il s'en faut de beaucoup que ces nerfs viennent de ſi loin. C'eſt des nerfs phréniques qu'ils tirent leur origine : je m'en ſuis, pluſieurs fois, convaincu. Tantôt les nerfs ſortent de leurs troncs ſur la convexité du diaphragme, & tantôt ſous la voûte que forme ce muſcle. Ils remontent vers le cœur : c'eſt pourquoi on peut les nommer *les nerfs récurrens cardiaques*. L'un de ces filets eſt ordinairement plus gros que l'autre : ſouvent ils ſe réuniſſent, avant que de parvenir au cœur; mais, qu'ils ſoient confondus entr'eux, ou qu'ils ſoient diſtincts & ſéparés, ils ſe répandent ſur l'oreillette droite.

Tels ſont, pour l'ordinaire, les nerfs cardiaques, & les nerfs des des parties voiſines. S'ils varient, ce n'eſt que dans quelques branches particulieres; ſi les nerfs du côté gauche ſe répandent ſur la face antérieure, ceux du côté droit ſe diſperſent ſur la face poſtérieure. Une cauſe qui a pu augmenter les difficultés de la deſcription, c'eſt la molleſſe des nerfs cardiaques. Quand ils ſont parvenus au cœur, ils deviennent ſi mols, qu'ils reſſemblent à de la morve; enſorte que, ſi l'on tiraille le tronc nerveux, on coupe les branches. Peut-être eſt-ce la raiſon pour laquelle les anatomiſtes ont été ſi diviſés ſur les nerfs dont je viens de donner la deſcription.

a a Nerf intercoſtal coupé au-deſſus du ganglion cervical.

b b b b Huitieme paire.

c c Branches de l'intercoſtal qui ſe portent à la partie ſupérieur du larynx.

d d Nerfs récurrens de la huitieme paire.

e e Anſes nerveuſes de l'intercoſtal, dans leſquelles paſſent les arteres ſous-clavieres.

FF Nerfs qui tirent leur origine de l'intercoſtal, & qui forment le plexus pulmonaire. Le nerf droit ſe gliſſe en arriere du poumon, & le gauche en avant.

f Plexus pulmonaire.

g Plexus cardiaque ſupérieur, preſque tout formé par les branches g g de la huitieme paire.

h Plexus cardiaque inférieur, quelquefois diviſé en deux ou trois plexus particuliers.

On ne voit ici que les plexus antérieurs, & non les plexus poſtérieurs, qui ſouffrent quelques variétés : les plexus antérieurs ſont preſqu'entiérement formés des

branches nerveuſes, fournies par les nerfs de la huitieme paire gauche, & par quelques filets de l'intercoſtal : s'il y a des nerfs antérieurs, fournis par les troncs du côté droit, ils ſont en très-petit nombre.

PLANCHE IX.

Obſervations ſur les Veines pulmonaires.

Huit groſſes veines aboutiſſent ordinairement à l'oreillette droite du cœur : quatre viennent du poumon droit, & quatre du poumon gauche. Pour en donner une deſcription plus exacte, il convient de les examiner dans un ſens contraire à celui de la circulation ; je veux dire qu'il faut d'abord décrire les troncs, & enſuite les branches. Cette méthode a été ſuivie des anatomiſtes les plus exacts.

Les quatre veines droites, & les quatre veines gauches du poumon s'ouvrent dans l'oreillette, près de ſon extrémité ſupérieure. Elles ſont quelquefois diſtinctes & ſéparées, mais recouvertes d'un tiſſu cellulaire : d'autres fois il n'y a que deux veines de chaque côté, leſquelles ſe diviſent ordinairement, avant de ſortir du péricarde, en deux autres ; de ſorte que toujours il y a quatre veines pulmonaires de chaque côté, avant qu'elles pénetrent le poumon.

Les veines pulmonaires droites diffèrent des veines pulmonaires gauche par leur longueur, par leur diametre, & quelquefois par le nombre. La longueur doit être proportionnée à la diſtance du poumon droit de l'oreillette gauche du cœur, qui eſt bien plus éloignée du du poumon droit que du poumon gauche.

Les veines pulmonaires droites ſont auſſi, un peu plus groſſes, ou plus nombreuſes : le poumon droit étant plus gros que le poumon gauche, il doit y aborder une plus grande quantité de ſang. Au lieu de quatre veines pulmonaires, on en trouve quelquefois cinq.

De chaque côté, les veines pulmonaires, avant que de s'inſinuer dans le poumon, ſe diviſent chacune en deux branches : les unes ſont placées au devant des arteres, & les autres par derriere ; enſorte qu'en pluſieurs endroits du poumon, on trouve les arteres placées entre les veines pulmonaires. Mais cet ordre n'eſt pas toujours le même : une ſeule gaîne cellulaire réunit quelquefois les trois vaiſſeaux ; &, d'autres fois, chaque vaiſſeau a ſa gaîne.

Les arteres & les veines pulmonaires ne ſuivent pas la direction des bronches : au contraire, il paroît que les vaiſſeaux ſanguins pulmonaires, antérieurs à leur origine, ſont poſtérieurs vers leur terminaiſon au poumon ; & quelquefois ils s'entre croiſent ſous les bronches. Cependant on peut aſſurer que les trones antérieurs fourniſſent des rameaux qui ſerpentent toujours ſur le devant du poumon ; mais de tels rameaux ne ſont pas communs.

Les veines, ainſi que les arteres pulmonaires, fourniſſent pluſieurs

ramifications qui se répandent dans la subſtance des glandes bronchiques, & y forment un lacis vaſculaire, où l'on découvre beaucoup de vaiſſeaux lymphatiques.

Mais, quelle que ſoit la diſtribution des vaiſſeaux du poumon, il y a toujours dans ce viſcere beaucoup plus de veines que d'arteres : on peut s'en convaincre, en faiſant macérer dans une liqueur acide un poumon dont on aura injecté les vaiſſeaux avec de la cire différemment colorée : l'acide ronge, avec le tems, le parenchyme du poumon, & laiſſe à nud la cire qui conſerve la forme des vaiſſeaux. Par cette méthode, qui eſt fort ſimple, on peut démontrer que le poumon eſt tiſſu d'un plus grand nombre de veines qu'on ne le croit communément de nos jours. L'inſpection ſeule prouve auſſi que les troncs veineux ſont beaucoup plus amples que celui des arteres. Mais, comme on pourroit ſoupçonner que cet excès de groſſeur dans les veines ne fût un effet de l'injection, j'ai examiné des poumons non injectés, & j'ai toujours obſervé une grande différence dans la capacité de ſes vaiſſeaux. Les veines (où l'œil m'auroit trompé) ſont plus grandes que les arteres : bien plus, les quatres veines, vuides de ſang, ou d'injection, ſont plus amples que l'artere pulmonaire violemment diſtendue par l'injection.

Cette différence ne ſe borne pas aux troncs vaſculaires : les rameaux artériels, conſidérés ſéparément, ne paroiſſent pas plus grand que ceux des veines ; &, comme ceux-ci ſont plus nombreux, il faut auſſi que leur capacité totale ſoit plus ample.

Un Critique a voulu détruire ces remarques, par des objections bien peu dignes d'un anatomiſte : tantôt c'eſt l'injection qui, forçant les veines, augmente plus leur diametre que celui des arteres ; tantôt c'eſt l'injection qui pénetre les arteres, & qui ne peut pénétrer les veines. Le Critique a trouvé des faits pour ſoutenir le pour & le contre : bien plus, il eſt ſi inſtruit en anatomie, qu'il s'eſt perſuadé que, pour faire mes *Obſervations ſur l'inégalité des vaiſſeaux pulmonaires*, je m'étois ſervi du ſcalpel. « Je félicite, dit-il, M. *Portal*, d'avoir vu à la pointe de ſon » ſcalpel les veines plus nombreuſes » que les arteres. » Mais, comme je n'ai point employé cet inſtrument pour préparer les vaiſſeaux du poumon, & qu'il eſt impoſſible de les préparer de cette maniere, il ſuit que M. le Critique m'a attaqué ſans m'entendre, & ſans comprendre la queſtion.

Les veines du poumon ſe trouvant plus amples & plus nombreuſes que les arteres, c'eſt à tort que M. *Helvétius* a contredit les anatomiſtes de ſon tems. On ſe trompe toujours, lorſqu'on ſoumet l'obſervation aux préjugés d'un ſyſtême. M. *Helvétius* croyant que le ſang ſe condenſoit dans le poumon, a penſé que la nature s'étoit ſervi de vaiſſeaux plus petits, pour le rapporter, que ceux qu'elle avoit employés pour le conduire au poumon.

Preſque tous les anciens avoient dit que les veines étoient plus nombreuſes que les arteres : ils n'en avoient pas excepté le poumon, comme on peut le voir dans les Figures qu'ils ont publiées. Je ne citerai

cependant pas ici celles de *Zéidlerne*, qui ne font qu'une copie infidèle des Planches de *Veslingius*, quifont elles-mêmes peu exactes. L'opinion de M. *Helvétius* fut cependant adoptée des anatomistes ; & l'on peut dire qu'elle est généralement reçue aujourd'hui. Mais, qu'on examine la nature avec soin, & l'on changera de sentiment.

On représente dans cette Figure le cœur attaché au poumon par les arteres & par les veines.

A Le cœur vu par la face convexe ou antérieure.
B L'appendice droit.
C L'appendice gauche.
D L'artere pulmonaire qui est trop courte ici, parce qu'en réduisant les parties en plus petit volume, on a raccourci ce vaisseau qui a deux pouces de longueur dans l'état naturel : elle étoit fort grosse dans ce sujet.
E La branche gauche de l'artere pulmonaire ; cette branche est plus courte, & moins grosse que la droite.
F La branche droite de l'artere pulmonaire.
G Veine pulmonaire gauche antérieure.
H Veine pulmonaire gauche postérieure.
I Veine pulmonaire droite antérieure.
K Veine pulmonaire droite postérieure : cette veine est plus grosse ordinairement; mais elle étoit double dans ce sujet : l'autre veine étoit derriere celle-ci.
L Veine-cave supérieure.
MMM Lobe droit du poumon qui est représenté en noir replié jusqu'au blanc N.
O Trachée-artere dont les cartilages sont arrondis en avant, & tronqués en arriere.
P Veine-cave supérieure coupée, élevée pour montrer les vaisseaux pulmonaires ; elle est représentée trop grosse.
Q Bronche droite de la trachée-artere : elle est plus grosse que la gauche ; mais, dans ce sujet, elle l'étoit plus qu'elle ne l'est ordinairement.
R Bronche gauche de la trachée-artere: cette bronche est moins grosse que la droite, plus longue, & placée beaucoup plus en arriere.
SSS Le lobe gauche du poumon replié par son bord jusqu'au noir N.
T La partie antérieure de l'aorte qui a été coupée : la lettre T est sur un lambeau de cette artere.
VV Partie postérieure & inférieure du poumon.
a a a a Quatre branches de l'artere pulmonaire droite.
b b b Trois branches de l'artere pulmonaire gauche.
c c c c c Cinq branches de la veine pulmonaire droite, antérieure.
d d d d d Cinq branches de la veine pulmonaire gauche antérieure.
e e e Trois branches de la veine pulmonaire gauche, inférieure & postérieure.
f f Quatre branches de la veine pulmonaire droite, inférieure & postérieure.
g Angle de la trachée-artere qui n'est pas vis-à-vis l'angle l de l'artere pulmonaire.

hh La division du poumon gauche en deux lobes.

ii La division du poumon droit en trois lobes. La premiere division n'alloit que jusqu'à K dans ce sujet.

m Veine-cave inférieure.

p Portion de la veine-cave supérieure.

PLANCHE X.

FIGURE I.

On a représenté, dans cette Figure, les fibres musculaires de cœur, & leurs contours: pour cela, on a durci un cœur par la coction; on a auparavant rempli ses cavités de charpie.

A L'artere pulmonaire, qui paroît relevée à la racine, parce que le ventricule droit est rempli.

B L'aorte.

C La pointe du ventricule gauche, avec ses fibres en tourbillon; mais ce tourbillon ne peut pas être bien représenté ici, à cause de la petitesse de la pointe resserrée par la coction : c'est une espece d'étoile avec des rayons courbes qui sortent du centre, ou qui s'y rendent. *Voyez* la Figure 5, même Planche.

D La pointe du ventricule droit: elle est, en général, moins longue que la pointe du ventricule gauche.

E Le ventricule droit, vu par sa face convexe ou supérieure.

F Le ventricule gauche, vu de même.

ggg Le sillon qui termine ou unit les deux ventricules: les fibres externes s'élevent ici en petite bosse, près du sillon, parce que les ventricules sont remplis, & que la cloison n'a pas prêté autant que les fibres. C'est pour cela qu'on ne voit pas bien la continuité apparente de celles du ventricule droit avec celles du ventricule gauche; mais cette continuité n'est pas douteuse: on n'a qu'à enlever de petites lames, on verra qu'elles partent du bord du ventricule droit pour s'étendre sur le gauche.

hhh Le côté du ventricule gauche: c'est sur ce côté que sont les fibres droites, ou approchantes des droites, lorsqu'il y en a dans le cœur; ces fibres forment une couche si mince, qu'on les emporte facilement, en enlevant la membrane qui les couvre.

FIGURE 2.

Cette Figure représente la face applatie ou inférieure du cœur.

AA Les fibres qui sont à la racine des oreillettes.

B La cloison des oreillettes.

C Le ventricule gauche.

D Le ventricule droit.

e La pointe du ventricule gauche.

f La pointe du ventricule droit.

ggg Le sillon qui termine les deux ventricules.

FIGURE 3.

Cette Figure représente la seconde

couche des fibres ſur la ſurface convexe du ventricule droit.

A Artere pulmonaire.
BB Ligne où les fibres de cette couche ſe terminent.
C Pointe du ventricule droit, où ſe termine cette ligne, ou ce ſillon duquel il part des fibres plus inclinées vers la pointe, que les précédentes.
DD Seconde ligne, ou ſecond ſillon, où ſe terminent les fibres qui viennent de l'autre ligne, & d'où il en part d'autres plus inclinées.
E Ventricule gauche.

Les fibres de cette couche ſont roulées immédiatement ſur les colomnes qui forment l'intérieur du ventricule : on n'a qu'à les lever, on verra qu'au-deſſous elles s'attachent à divers points de ces colomnes, ou que des colomnes il s'éleve des fibres pour former cette couche ; ces fibres ſont très-preſſées & très-nombreuſes.

FIGURE 4.

Cette Figure repréſente la ſeconde couche des fibres du ventricule droit, ſur la ſurface applatie du cœur.

A Ventricule droit.
B Angle que forment les deux ventricules.
CCCC Sillon qui ſépare les deux ventricules.
Cd, Cd, Cd. Direction des fibres de cette ſeconde couche qui eſt plus épaiſſe que celle qui la couvre.

Cette couche a ſon ſillon, ou, au bord de la cloiſon, ne paroît pas avoir la même continuité que la couche ſupérieure avec le ventricule gauche.

e Pointe du ventricule droit.

FIGURE 5.

Repréſente la pointe du ventricule gauche ; les fibres externes entrent dans l'intérieur du ventricule ; & celles qui viennent du côté gauche de la ſurface externe vont aboutir à la paroi droite intérieurement. Ainſi les fibres ſe croiſent à la pointe ; & par-là elles forment une eſpece d'étoile à rayons courbes.

PLANCHE XI.

Cette Planche repréſente le ventricule droit ſeul avec la ſeconde couche, & celles que forment les fibres du ventricule gauche. Comme ces couches ſont extrêmement nombreuſes, & qu'elles changent de direction par gradation, on a ſeulement repréſenté les trois termes, ſçavoir la premiere direction, la moyenne & la derniere, ou la plus interne.

FIGURE 1.

A Le ventricule droit, vu de côté.
a a a a Ligne où les fibres ſe terminent & s'implantent : M. *de Senac* l'a vue ſur le côté dans pluſieurs cœurs ; mais il ne l'a pas trouvée conſtamment, comme celles qui ont été marquées dans la troiſieme Figure

Figure de la Planche précédente.

FIGURE 2.

A Le ventricule gauche ſeul avec les fibres externes.

B Reſte de l'oreillette.

FIGURE 3.

A Les fibres tranſverſales.

FIGURE 4.

A Les fibres en ſens oppoſé à celles de la ſeconde Figure.

Ces fibres forment la derniere couche ; & elles ſont attachées, d'eſpace en eſpace, ſur les colomnes ou ſur les piliers.

C'eſt-là qu'on voit les fibres du cœur, diſpoſées en feuillets, comme je l'ai dit dans la deſcription : ces feuillets vont d'une colomne à l'autre, ou elles naiſſent du corps de certains piliers.

Le corps de certains piliers, eſt enfoncé dans la ſubſtance du cœur, & ſert, pour ainſi dire de tronc à des fibres feuilletées, qui en ſortent.

FIGURE 5.

Cette Figure repréſente quatre directions dans le même cœur; on ne ſçauroit les repréſenter toutes : ainſi on ſe borne aux deux externes, à la moyenne & à la derniere.

A La direction des fibres externes.

B La couche qui eſt deſſous.

C La couche tranſverſale.

D La couche en ſens oppoſé à la couche A.

E La couche externe de la partie inférieure du cœur.

F repréſente une partie de la ſeconde couche déployée.

G Une partie de la couche tranſverſale déployée.

h Une partie de la troiſieme couche déployée.

FIGURE 6.

Cette Figure repréſente la ſéparation des ventricules, & la direction des fibres qui les uniſſent.

A Fibres externes du ventricule gauche ſur la ſurface applatie, ou inférieure de ce ventricule.

B Fibres qui forment une partie de la cloiſon ſur ce ventricule.

C Fibres de la cloiſon ſur le ventricule droit : c'eſt dans ces fibres qu'on voit clairement comment elles ſont roulées ſur les colomnes.

D Fibres du ventricule droit qui ſont au bord : elles paſſent ſur le ventricule gauche, & uniſſent les bords de ces cavités : de ce ventricule il vient encore des filets qui paſſent auſſi réciproquement ſur la ſurface du vendricule droit.

Mais, quand on dévide les fibres, on ne peut guères les pouſſer que juſqu'à leur bord commun, c'eſt-à-dire, juſqu'au ſillon : ainſi, à cette union, ou à ce bord ſillonné, il eſt difficile de montrer la continuité des fibres ſur les deux ventricules.

PLANCHE XII.

FIGURE 1.

Cette Figure repréſente la face inférieure des ſacs du cœur, & la direction des fibres muſculaires qui forment le plan externe.

A Le ſac gauche.
B Le ſac droit.
C Veine pulmonaire gauche poſtérieure.
c Veine pulmonaire gauche antérieure & ſupérieure.
D Veine pulmonaire droite poſtérieure.
EE Fibres muſculeuſes preſque circulaires de l'oreillette gauche.
d Veine pulmonaire droite antérieure & ſupérieure.
e Veine-cave inférieure qui avoit été liée & repréſentée, coupée horizontalement.
F Sinus de la veine coronaire.
GGGG Faiſceaux obliques muſculeux qui ſe repandent ſur le haut de l'oreillette gauche, entre les quatres veines pulmonaires qui les entourent irréguliérement : ces faiſceaux couvrent les appendices.
H Veine-cave ſupérieure.
IKLM repréſentent la direction des fibres muſculaires.

FIGURE 2.

Cette Figure repréſente le bas des ſacs, derriere l'aorte & l'artere pulmonaire : les fibres ſont dans l'état naturel.

M. *de Senac* a remarqué juſqu'à trois plans dans les fibres du ſac gauche : ces plans ſe croiſent ; mais l'extérieur eſt tel qu'on le repréſente ici.

a a Bande ou paquet conſtant, oblique & tranſverſal, qui s'étend ſur les deux ſacs & vers la veine-cave.
b b Bande oblique & tranſverſale, qui eſt oppoſée à l'autre, & paſſe par-deſſous.
c c c Diverſes bandes qui varient en pluſieurs ſujets.

FIGURE 3.

Cette Figure repréſente la même choſe que la précédente ; mais les ſacs & les appendices ont été un peu enflés avec du charpis, pour que leurs fibres fuſſent plus ſenſibles.

Comme M. *de Senac* a obſervé quelques variations dans l'arrangement de ces fibres, il a voulu les donner telles qu'il les a trouvées dans deux ſujets.

FIGURE 4.

Il y a un faiſceau tranſverſal ſur tout le devant des ſacs, c'eſt-à-dire, près de la baſe du cœur, derriere l'aorte : du moins M. *de Senac* a-t-il trouvé ce faiſceau en pluſieurs ſujets.

Du côté gauche ce faiſceau, ou cette bande muſculeuſe, embraſſe l'appendice ; mais du côté droit, c'eſt ſur l'appendice que cette bande ſe répand.

Au reſte, ſes deux extrémités s'épanouiſſent & ſe diviſent en deux faiſceaux principaux, dont l'inférieur embraſſe la racine de l'appendice ſous lequel il paſſe.

PLANCHE XIII.

Cette Planche repréſente encore le plan externe des fibres muſculaires, qui couvrent la ſurface ſupérieure, ou antérieure des ſacs du cœur & des appendices : comme leurs cavités ſont injec-

tées, les plans de fibres ne paroissent pas tels que dans l'état naturel.

Il est impossible que, par une dilatation forcée les directions ne changent, & que les fibres ramassées en paquets ne s'écartent.

Les sacs qu'on représente ici sont pris de deux sujets; ainsi il n'est pas surprenant qu'il y ait quelque différence : on y trouve des variations fréquentes.

Au reste, il étoit nécessaire d'injecter ces sacs, & leurs appendices; car, sans l'injection, on ne pouvoit pas montrer leur face supérieure.

FIGURE I.

A La veine pulmonaire droite antérieure.
B La veine pulmonaire gauche antérieure.
C Oreillette gauche.
D Oreillette droite.
G Veine-cave supérieure forcée par l'injection.
f, h Fibres des sacs ou des oreillettes qui vont à la cloison.
g g Cloison qui sépare les sacs: il y a un enfoncement à cause du gonflement des sacs de chaque côté.

FIGURE 2.

Cette Figure représente de plus que l'autre les appendices relevés, pour qu'on puisse voir leurs fibres musculaires.

A Sac droit.
B Sac gauche.
C Appendice gauche relevé, & vu par-dessous.
D Appendice droit relevé, & vu par-dessous.
E La cloison.

PLANCHE XIV.

On a représenté dans cette Figure l'intérieur du ventricule gauche : pour cela, on a fait une section par l'aorte, & on l'a poussée le long de la cloison; il n'y a que cette section qui puisse montrer la grande valvule, & laisser les piliers dans leur entier.

A La grande valvule mitrale, qui surpasse de beaucoup celle qui est cachée dessous.
B Scissure qu'on a été obligé de faire pour étendre le ventricule, & le montrer.
C Autre scissure qui a été nécessaire pour la même raison.
D Troisieme scissure qu'on a faite à la pointe.
E Espace lisse & poli qui est sous l'aorte.
F g, f G. Piliers d'où partent les filets tendineux, dont on a représenté l'entrée dans la valvule.
a a a Bande, ou cordon, tendineux auquel la valvule est attachée.
b b b Filamens tendineux qui rempent dans la valvule, & qui vont joindre ceux qui viennent de la racine de cette valvule.
c c c Piliers postérieurs avec leurs colomnes : de ces piliers partent les filets pour la petite valvule.
d d d d d. Racines des piliers, & les colomnes avec leurs aires.

On voit au bas des piliers les colomnes, les faiſceaux, les filamens, les aires, les foſſettes, dont le ventricule eſt couvert : il n'y a rien ſur cette ſurface, qui ne ſoit repréſenté d'après nature juſqu'aux aires les plus petites.

PLANCHE XV.

Cette Planche repréſente la petite valvule mitrale, qui eſt ſous la grande.

AA La petite valvule mitrale.

BBB Ce qui manque dans cet eſpace eſt dans la Figure qui repréſente la grande valvule.

CCCCCC. Les piliers.

DD Sections faites pour étendre le ventricule & pour le montrer.

aa Filets tendineux coupés, qui appartiennent à la grande valvule.

bb Reſtes de la grande valvule.

ccc Cordon où eſt attachée la petite valvule. Il n'eſt pas bien gravé : il doit être un peu plus haut & plus droit.

dddd Colomnes poſtérieures.

Cette valvule eſt beaucoup plus petite que l'autre : on voit qu'elle n'a rien qui reſſemble à une mitre ; c'eſt une bande plus étroite, & elle a diverſes dentelures qui reçoivent les filets tendineux.

PLANCHE XVI.

On a repréſenté dans cette Planche tout ce qui eſt ſous l'aorte ; les valvules ſigmoïdes, & leur ſtructure ; le cordon auquel ſont attachées les valvules auriculaires ; la façon dont ſe terminent les colomnes à ce cordon : comme ce cœur avoit été dans l'eau alumineuſe, le tiſſu avoit été reſſerré.

FIGURE 1.

AA Eſpace liſſe & poli qui eſt ſous l'aorte.

B Pilier avec ſes filets tendineux, qui vont au reſte de la valvule f, qui a été déchirée.

C Autre pilier avec quelques filets tendineux, qui va à un reſte g de la valvule.

DDD Ce qui manque ici a été repréſenté dans la précédente Figure.

aaa Valvules ſigmoïdes avec leurs tubercules : on a omis les ſinus.

bbb Cordon qui eſt ſous ces valvules : il eſt un peu plus large dans l'état naturel, & plus proche du fond des valvules.

ccccc Colomnes, faiſceaux, filamens & foſſetes.

ddd Cordon des valvules mitrales.

eeee Inſertion des fibres des colomnes ſous ce cordon.

i, h. Embouchure des arteres coronaires.

FIGURE 2.

Cette Figure repréſente la ſtructure des valvules ſigmoïdes.

a Le tubercule.

b Boſſe, ou ſecond tubercule qui eſt deſſous.

c, d. Les angles que forment les cornes. Toutes les fibres qu'on voit dans cette Figure ſont muſculaires.

e, f. Arteres coronaires.

FIGURE 3.

Cette Figure repréſente une valvule ſigmoïde, priſe d'un autre ſujet.

a Tubercule.

b, c. Les cornes.

PLANCHE XVII.

Cette Planche repréſente l'intérieur du ventricule gauche.

A eſt l'extrémité inférieure de l'aorte ouverte & diſtendue.

B eſt la partie unie du ventricule.

C. C. D. Une partie de la valvule auriculaire, dont les bords flottans ſont fixés aux colomnes charnues par des productions ligamenteuſes.

E Colomnes murales.

a Ouverture de l'artere coronaire droite.

b Ouverture de l'artere coronaire gauche.

c c c c Cercle tendineux de M. *de Senac.*

d d d Colomnes charnues.

e e e Lacis muſculeux flottant.

o o o Tubercules pyramidaux des valvules.

PLANCHE XVIII.

Cette Planche repréſente le ventricule droit, ouvert par la partie antérieure le long de la cloiſon, en partant du côté droit de l'artere pulmonaire : on a choiſi cette coupe pour montrer les trois valvules de ſuite; & ce ſont ces valvules principalement qu'on a voulu donner ici.

A Grande valvule qui eſt devant l'artere pulmonaire.

B Petite valvule qui eſt la ſeconde.

C Troiſieme valvule qui eſt un peu plus grande que la ſeconde.

On a marqué, ſur les trois valvules, les filets tendineux, qui ſe croiſent diverſement, en rempant entre les deux membranes de ces digues : il y a, parmi ces filets, des fibres charnues en divers ſujets.

On voit auſſi dans cette Figure la continuité des valvules : elles ne peuvent être bien ſéparées qu'au-deſſus de l'endroit K vers i, h : elles tiennent moins, l'une à l'autre, dans ces points.

D Grand pilier qui envoie des filets tendineux, & qui a diverſes racines n n n.

EE Petits piliers qui fourniſſent aux valvules ſuivantes des filets tendineux : ces filets, au reſte, ſont plus courts que ceux des valvules du ventricule gauche. On en a pris exactement la meſure ici, en les deſſinant.

FF Piliers tranſverſaux qui doivent néceſſairement borner la dilatation du cœur, & y cauſer une irritation, quand il ſe remplit : cette irritation eſt le *ſtimulus*, ou l'aiguillon qui peut être la cauſe de la contraction.

G Eſpace liſſe & poli qui eſt ſous l'embouchure de l'artere pulmonaire.

H Eſpace charnu qui eſt la racine des piliers.

III Diverſes coupes ou échancrures qu'on a faites pour montrer l'intérieur du ventricule.

K Bouquet de petits tendons qui ſont coupés & qui vont à la valvule A : on voit les reſtes coupés en m.

hhh La petite bande tendineuſe à laquelle les valvules ſont attachées.

iii Petits filets qui viennent des parois de la cloiſon, & vont à la valvule C.

lll Diverſes colomnes qui forment la ſurface d'une partie du ventricule.

L Orifice de l'artere pulmonaire.

m, n. Tendons qui ſont coupés & qui étoient unis au bouquet K.

nnn Petites colomnes charnues & tendineuſes tranſverſales.

o Endroit où eſt attachée l'extrémité de la grande valvule : on voit, par cette poſition, que cette ſoupape eſt devant l'orifice de l'artere pulmonaire ; mais, dans la dilatation, cette valvule eſt tendue, puiſqu'elle eſt tirée par des piliers & des filets poſés à des endroits opposés.

La valvule ne peut donc pas s'appliquer à cet orifice : or, ſi elle ne s'y applique pas pendant que le cœur eſt dilaté, elle ne peut fermer ce vaiſſeau dans aucun cas ; c'eſt-là du moins ce qui s'enſuit de la ſtructure.

PLANCHE XIX.

Pour montrer ce qui eſt repréſenté dans la Figure précédente, on a ouvert le ventricule droit par-devant, le long de la cloiſon ; mais on a ruiné, 1° beaucoup de fibres à la pointe, où il s'en éleve un grand nombre. 2° On a détruit des piliers, des faiſceaux & des filets tranſverſaux, qui vont de la cloiſon aux parois.

Pour montrer donc ce qu'on a enlevé, on a fait uue autre coupe à la partie poſtérieure, le long de la cloiſon, & on a ouvert l'artere pulmonaire, en coupant BB, BB ; car cette artere eſt implantée dans la ſubſtance du cœur, de laquelle elle eſt environnée de tous côtés.

Par cette coupe on montre, 1° l'artere pulmonaire ouverte, 2° les valvules ſigmoïdes, 3° les diverſes colomnes & les faiſceaux qui tapiſſent le ventricule.

AAA L'eſpace liſſe & poli qui eſt ſous l'artere pulmonaire, & qui eſt tel, ſans doute, pour que le ſang gliſſe plus facilement vers l'embouchure de ce vaiſſeau.

BB, BB. La ſubſtance du cœur, coupée derriere l'artere pulmonaire, qui en eſt environnée ; car BB & BB ſont unis.

CCC Les valvules ſigmoïdes avec leurs tubercules qui ſont repréſentés trop pointus.

DDD La facon dont ſe terminent les colomnes, vers la baſe du ventricule, au cordon tendineux.

EE Continuation du cordon où les colomnes ſe terminent.

F Pointe du ventricule qu'on a épargnée, autant qu'on a pu,

pour montrer le grand nombre de fibres qu'on y trouve ordinairement, & desquelles s'élevent les piliers comme d'autant de racines.

GGG Piliers transversaux, & leurs diverses racines.

Dans le bœuf on trouve ordinairement un grand pilier transversal : il est quelquefois dans le cœur humain, comme une poutre qui le traverse.

Mais plus souvent il est appliqué aux parois. Outre cela, on trouve dans ce ventricule des racines transversales, & des filets qui traversent de même : cependant tout cela est sujet à des variations.

H Grand pilier avec un flocon de tendons coupés.

I Autre pilier avec son flocon de tendons coupés.

a a a Bande tendineuse sous les valvules sigmoïdes.

b b b Bande tendineuse, qui est à la racine des valvules tricuspides.

c c c Continuation de la bande tendineuse de ces mêmes valvules, à la racine desquelles les colomnes finissent, en diminuant, & en se changeant en filets tendineux.

Ces filets entrent du moins en partie dans la duplicature des valvules, se joignent aux filets qui viennent par les bords de ces soupapes, ou en sont une continuation ; du moins cette continuation paroît réelle en plusieurs de ces filets.

PLANCHE XX.

On a voulu représenter dans cette Figure l'intérieur du sac du ventricule droit : pour cela, on a coupé ce sac à sa racine, autour de la base du cœur.

AAA Grand faisceau musculeux.

B La veine-cave inférieure ouverte, pour montrer la valvule d'*Eustachi*, telle qu'on l'a trouvée dans ce cœur qui étoit le cœur d'un adulte.

C La veine coronaire.

D La valvule de cette veine, telle qu'elle étoit dans ce cœur. On a vu, dans les détails, combien elle varie : M. *de Senac* l'a trouvée au milieu de l'ouverture, & ayant un croissant à chaque côté.

e e e La valvule d'*Eustachi*, dans laquelle il y avoit un trou vers k ; le reste étoit un réseau musculeux : on voit, derriere la partie convexe de cette valvule, des faisceaux qui ont la même courbure, & qui ne lui appartiennent pas.

F La veine-cave supérieure ouverte.

GK Grand faisceau musculaire, qu'on a pris pour la queue de la valvule.

LLL Divers faisceaux.

Dans l'oreillette proprement dite, on trouve des faisceaux *lacerti*, sous lesquels on peut passer un stylet entr'eux & la membrane : c'est dans le cul-de-sac sur-tout qu'on trouve cette séparation, par laquelle les faisceaux sont détachés de la membrane ; ailleurs les faisceaux y sont collés.

f Corne de la valvule d'*Eustachi :* cette corne est sur la partie supérieure antérieure du

trou ovale. Dans le fétus quelquefois elle le couvre tellement qu'on ne peut le voir que par-dessous cette corne: de-là vient qu'il est difficile de représenter ce trou dans sa situation naturelle avec ses accompagnemens. On a abbaissé la corne f, en la détachant du bord du trou ovale : elle devroit être élevée vers i, pour qu'elle fût dans sa situation naturelle, par rapport au trou ovale.

g Faisceau qui va à l'appendice, dont l'intérieur est représenté entre g, m m m : les colomnes dans cet appendice s'épanouissent en bouquets ; il y en a beaucoup, & on en trouve moins dans l'appendice gauche : elles sont différemment disposées.

h h h h h Racine des faisceaux musculeux.

k Corne gauche de la valvule.

On voit dans ces faisceaux que leur entre-deux n'est pas tout formé par des fibres plumiformes : tous ces intervalles ont été représentés avec exactitude ; on y voit diverses fibres, & leurs diverses directions.

PLANCHE XXI.

Cette Planche représente le cœur du fétus, & les diverses parties qui lui sont particulieres : elles ont été dessinées dans leur grandeur naturelle, & on leur a donné toutes les proportions qu'elles avoient dans le sujet sur lequel elles ont été prises.

FIGURE 1.

A Le cœur dans la grandeur qu'il avoit dans un fétus à terme.

B L'oreillette gauche avec ses dentelures.

C L'oreillette droite avec des traces de dentelures qui s'effacent ensuite.

d L'artere pulmonaire dans sa longueur naturelle.

e L'aorte dont on a représenté exactement la grosseur & la courbure.

f La veine-cave supérieure.

g La carotide gauche.

hh Le canal artériel, qui est fait, dit M. *de Senac*, d'une substance fort élastique, & dans lequel il n'a pu découvrir des fibres.

h L'insertion oblique du canal artériel, au-dessous & au côté de la sous-claviere gauche.

i L'artere pulmonaire gauche, plus petite que la droite.

k L'artere pulmonaire droite, plus grosse & plus proche du cœur que la gauche.

l La sous-claviere droite, dont le tronc est le même que celui de la carotide du même côté.

m La sous-claviere gauche.

FIGURE 2.

AB, a a La valvule d'*Eustachi*, telle qu'elle étoit dans ce fétus.

AB Les cornes de cette valvule : la corne B étoit au-dessus du trou ovale. La corne A débordoit du côté d'A l'ouverture de la veine-cave. *Lancisi* a pris pour le manche les faisceaux b b b.

D Le grand faisceau musculeux d'où

d'où partent les faiſceaux charnus de l'oreillette.

On voit dans cette valvule le bord flottant qui eſt muſculeux, le réſeau, les fibres muſculeuſes, qui forment tout le reſte de la valvule.

Depuis que cet ouvrage eſt achevé, dit M. *de Senac*, dans l'Explication des Figures de l'ancienne Edition, j'ai vu le Traité de *Guiſſart*, qui a décrit cette valvule.

1° Il l'a repréſentée dans la veine-cave, & préciſément au confluent de la veine-cave ſupérieure, & de la cave inférieure.

2° Elle appartient, ſelon lui, à la veine-cave inférieure, & elle couvre l'orifice de ce vaiſſeau.

3° Elle eſt *au-deſſous* de la veine coronaire.

4° A ſa partie poſtérieure, elle laiſſe dans la veine-cave un eſpace pour *que le ſang, qui monte vers le cœur* par ce vaiſſeau, ait un paſſage libre.

5°. L'uſage de la valvule eſt d'empêcher que le ſang & le chyle, qui viennent de la veine cave ſupérieure, ne tombent dans l'inférieure.

FIGURE 3.

Cette Figure repréſente le trou de communication, la valvule, & ſa ſtructure.

a Partie ſupérieure où les fibres qui viennent de bbb, paſſent ſur celles qui viennent de dd: elles font dans leur concours un paquet muſculeux, plus fort & plus élevé, qui forme une boſſe en a.

bbb, cc, dd. Le contour du trou de communication, où l'on voit latéralement les fibres s'écarter & ſe détacher comme les joncs du bord d'un panier d'oſier.

c vis-à-vis de a, marque le croiſement des fibres qui viennent des deux côtés.

Le trou ovale a été deſſiné ici, dans la grandeur qu'il avoit dans un fœtus de neuf mois. Les fibres muſculaires de la valvule ont été marquées exactement: ces fibres ſubſiſtent dans l'adulte, & groſſiſſent même beaucoup.

Au reſte, le bord flottant de la valvule, ou le bord ſupérieur, eſt fort épais.

FIGURE 4.

Cette Figure repréſente la valvule du côté du ſac gauche.

a La corne poſtérieure de la valvule: cette corne eſt terminée vis-à-vis la lettre a.

bb, c. La corne antérieure: elle eſt terminée en c.

ddddd Le contour de la valvule qui couvre le trou de communication: on voit à ce contour le terme des fibres muſculaires qui couvrent la valvule; le plan de fibres ddddd appartient au ventricule gauche.

e L'ouverture du trou ovale, & le bord flottant de la valvule: ce bord eſt plus gros, & comme un cordon qui eſt, en partie, accompagné de fibres muſculaires.

ff Eſpace qui s'étend ſous le bord de la corne cb, ſous laquelle on peut pouſſer & promener, aſſez profondément, un ſtylet depuis c juſqu'au trou ovale;

c'est ce qui fait dans l'adulte le sac dont parle M. *Morgagni.*

FIGURE 5.

Cette Figure représente un plan de fibres perpendiculaires qui appartiennent au ventricule droit, qui sont sur le plan de la troisieme Figure, & qui disparoissent dans l'adulte, ou n'y laissent que quelque vestige au bas; souvent même on ne les voit pas dans le fœtus de neuf mois : les fibres, qui sont sous les extrémités du bord flottant, se continuent en montant avec les cornes, en forme de petits faisceaux.

FIGURE 6.

Cette Figure représente l'ouverture du canal artériel b *dans l'aorte, avec l'espece de valvule ou de pli* c d.

FIGURE 7.

Cette Figure représente la position des deux arteres pulmonaires à leur naissance, avec leurs plis a b, e f; *l'une, c'est-à-dire* h, *est devant & vers le côté gauche; l'autre* g *est derriere, & vers le côté droit.*

PLANCHE XXII.

Observations sur le Trou de communication des Oreillettes dans l'adulte. On doit aussi lire, pour l'intelligence de cette Planche, les pages 441 & suivantes du premier Volume de cet Ouvrage.

Ce trou, bien loin d'être bouché dans l'adulte, est ouvert dans la plûpart des sujets, même de ceux qui sont parvenus à une extrême vieillesse. Ce qui peut avoir induit les anatomistes en erreur, c'est que la valvule du trou ovale, qui, dans le fœtus, est beaucoup moins grande que le trou, se prolonge, dans les adultes, bien au-dessus du trou; mais rarement se colle-t-elle avec le segment supérieur du trou ovale, ou au-dessus de ce même trou : on la trouve irréguliérement plissée, presque toujours séparée de la cloison; & l'on peut introduire dans le vuide un stylet plus ou moins gros, en le dirigeant de haut en bas, & de gauche à droite.

Le bord supérieur de la valvule est plus élevé que celui du trou ovale, de six à huit lignes : la valvule est donc beaucoup plus grande que l'ouverture; & elle est telle, parce que le trou ovale s'est prodigieusement rétréci, & qu'elle-même a reçu un grand accroissement.

Les oreillettes communiquent donc entr'elles, par un espece de conduit très-oblique, & dont l'étendue est de six à huit lignes : sa paroi est formée, du côté droit, par la cloison de l'oreillette elle-même, &, du côté gauche, par la valvule.

De ses deux extrémités, l'inférieure s'ouvre dans l'oreillette droite, & la supérieure dans l'oreillette gauche. J'ai trouvé plusieurs cœurs où l'ouverture inférieure de ce conduit étoit beaucoup moins ample que l'orifice supérieur; mais il en est

d'autres, dans lesquels l'ouverture inférieure se trouve plus considérable que la supérieure.

En général, les orifices de cette espece de conduit sont beaucoup plus rétrécis que la partie moyenne; & il n'est pas rare d'y trouver, après la mort, du sang coagulé.

Rarement la membrane ovalaire est-elle adhérente, par son bord supérieur, à la cloison: ainsi, pour l'ordinaire, les oreillettes communiquent entr'elles. L'orifice paroissoit complettement fermé dans le cœur d'une vieille femme: je le fis macérer dans de l'eau tiède, pendant deux jours; après quoi, je trouvai, sans autre préparation, le canal de communication bien ouvert.

Pour rendre plus sensible ce que je viens de faire observer, j'ai fait représenter la face gauche de la cloison des oreillettes, telle que je l'ai trouvée dans six sujets adultes.

AAAAAA désignent dans toutes les Figures les ouvertures obliques de la cloison dans la Figure 1ere: le bord inférieur du trou, & qui est le bord supérieur de la valvule, est ovalaire & placé fort bas; dans les Figures 4 & 6, il est encore plus inférieur.

Dans la Figure 2, la valvule est prodigieusement relevée: dans la Figure 5, elle paroît moins élevée que dans la Figure 2; mais elle l'est davantage que dans les cœurs 1, 4, 6.

A *Fig.* 3. Désigne une production incomplette, qui descendoit jusqu'au-dessous de l'échancrure de la valvule; &, comme elle ne s'étendoit pas d'un côté à l'autre, le trou étoit ouvert en trois endroits, au-dessous, & aux deux côtés de cette production charnue.

ff *Fig.* 2 & 5 sont des petits trous de communication entre les deux oreillettes, que j'ai trouvés dans plusieurs sujets: tantôt ils sont dans la valvule même, quelquefois en avant, & d'autres fois en arriere.

BBBBB *Fig.* 1, 3, 4, 5, marquent les cornes postérieures de la valvule, qui sont quelquefois simples, &, d'autres fois, ont diverses expansions.

ddddddd sont les cornes antérieures simples, ou divisées en plusieurs faisceaux musculeux.

C.C.C.C.C.C. (Dans toutes les Figures.) Valvule du trou ovale, formée de deux membranes, qui revêtent un lacis des fibres musculaires. Elles paroissent dans la Figure 5. C.

ooooo Bord supérieur de la valvule, fort épais, & plus ou moins plissé.

PLANCHE XXIII.

Lisez, pour l'intelligence de cette Planche, les pages 488, 489 du premier Volume.

*Elle représente le cœur d'un poisson connu, en françois, sous le nom d'*esturgeon. Aldrovande l'appelloit *sturio*; & Rondelet, *accipenser*.

AA expriment la surface polie &

unie du plus grand ventricule.

B. C. désignent les fibres musculeuses, qui, par leur structure & par leur arrangement, ont paru analogues à celles du cœur humain.

a Espece de Valvule.

bbbb Trousseaux charnus transversaux, qui communiquoient entr'eux par diverses productions.

Nota. Nous nous sommes conformés, autant qu'il nous a été possible, à l'Explication des anciennes Planches, mais nous avons été obligés très-fréquemment de nous en écarter, ayant trouvé des Figures sans aucune explication, & quelquefois des explications sans Figures. Il n'est pas rare de voir dans certaines Figures des lettres qui ne sont point marquées dans les Explications; & il semble que les Explications des Figures aient été transportées en plus d'un endroit; par exemple, l'Explication de la Figure 9, ne convient nullement à la Planche indiquée; mais à la Planche 11: on trouve deux Planches au n° 6, au n° 11; deux autres au n° 12; deux autres Planches au n° 16; & il n'y a cependant qu'une seule Explication pour chacune d'elles, de sorte que, pour découvrir la bonne, il a fallu les comparer ensemble, & pendant long-tems, y substituer d'une part, & retrancher de l'autre. Pour avoir une idée de l'embarras dans lequel nous nous sommes trouvés plusieurs fois, qu'on jette les yeux sur une des Planches 6 de l'ancienne Edition, ou sur la Planche 9 de la nouvelle Edition, & l'on verra que, dans l'ancienne Explication de la premiere Figure, on trouve *m* qui n'est point dans la Figure; & que dans celle-ci on trouve la lettre *p*, dont il n'est pas question dans l'Explication. J'ai donc tâché de remédier au peu d'ordre qui régnoit, par de nouvelles Explications, lorsqu'elles ont été nécessaires, & en conservant les anciennes lorsqu'elles m'ont paru suffire. Je dois aussi avertir que si j'ai intercallé des Planches & des Observations sur le cœur entre celles de M. *de Senac*, c'est que j'ai voulu donner aux Figures & aux Explications un ordre qui répondit à celui que M. *de Senac* avoit observé dans son Ouvrage. Je ne me flatte pas, malgré tous ces soins, de n'être pas tombé dans quelques erreurs; ce que je puis assurer, c'est que j'ai fait tout mon possible pour les éviter.

Fin de l'Explication des Figures.

Face anterieure et posterieure du Pericarde
par M. Portal.

Fig. 1.

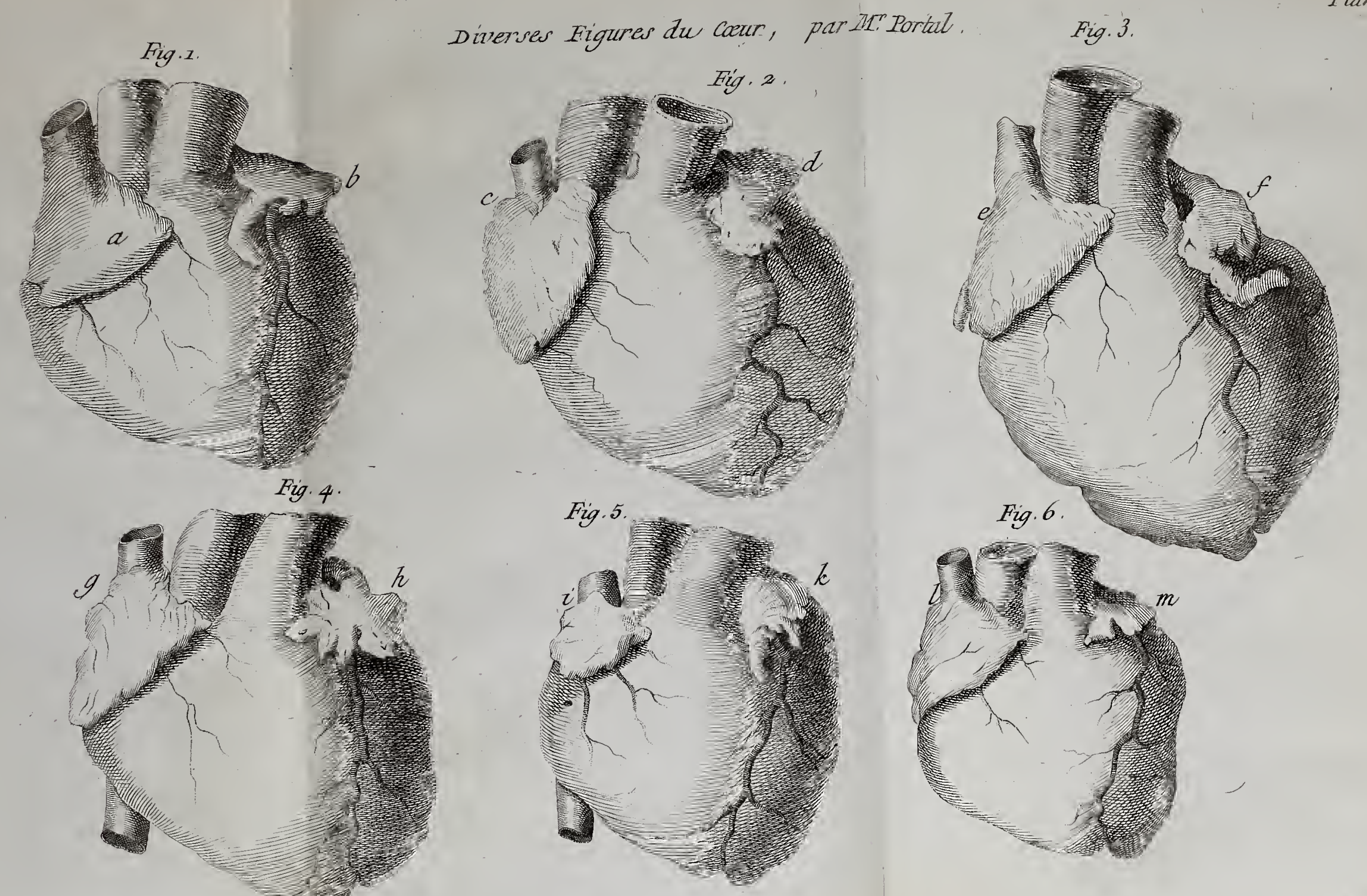
A
g h
f
B
C
i
D
k
i
h
l

Fig. 2

A
B
C
f
h
h

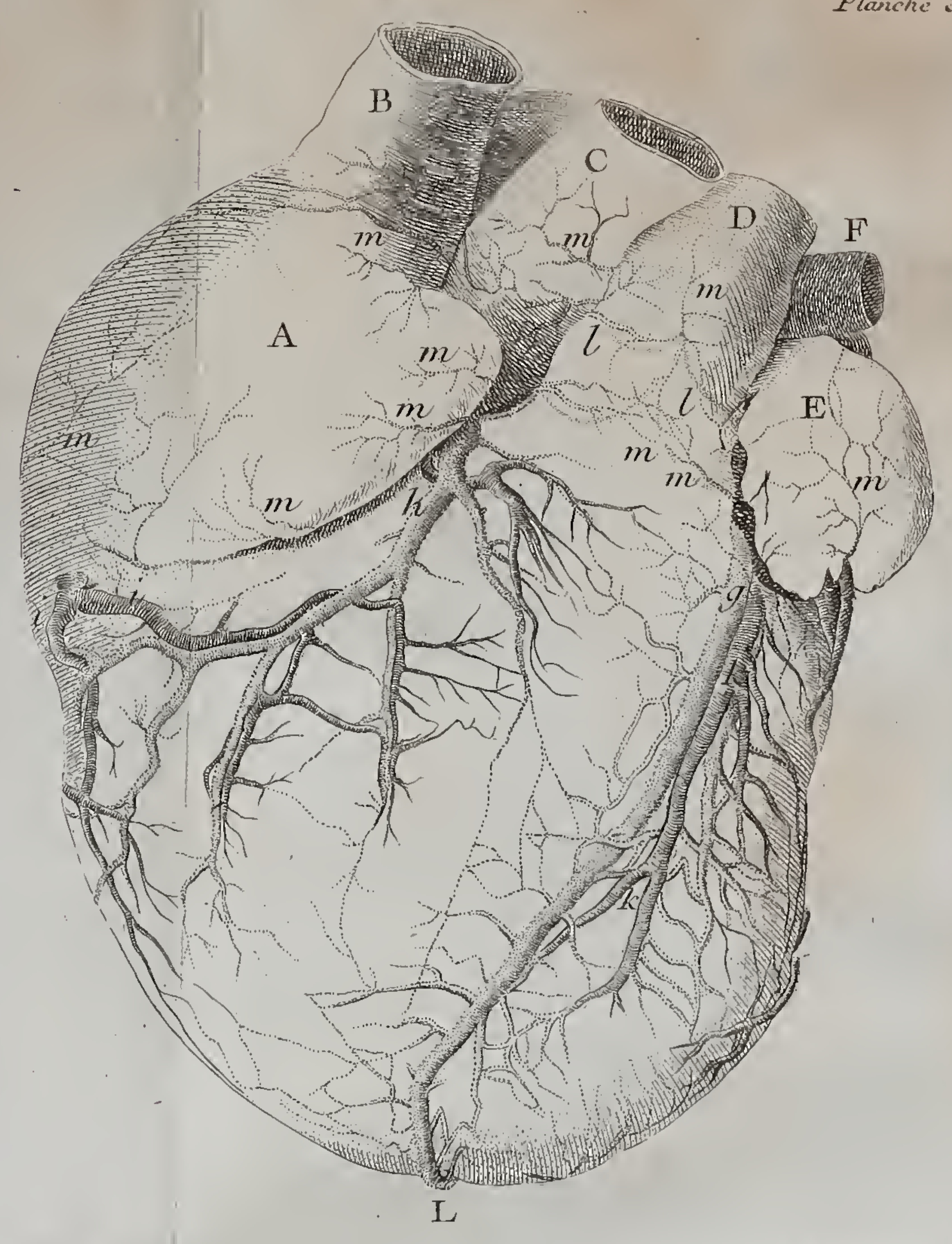
Fossier Del.

Diverses Figures du Cœur, par Mr. Portal.



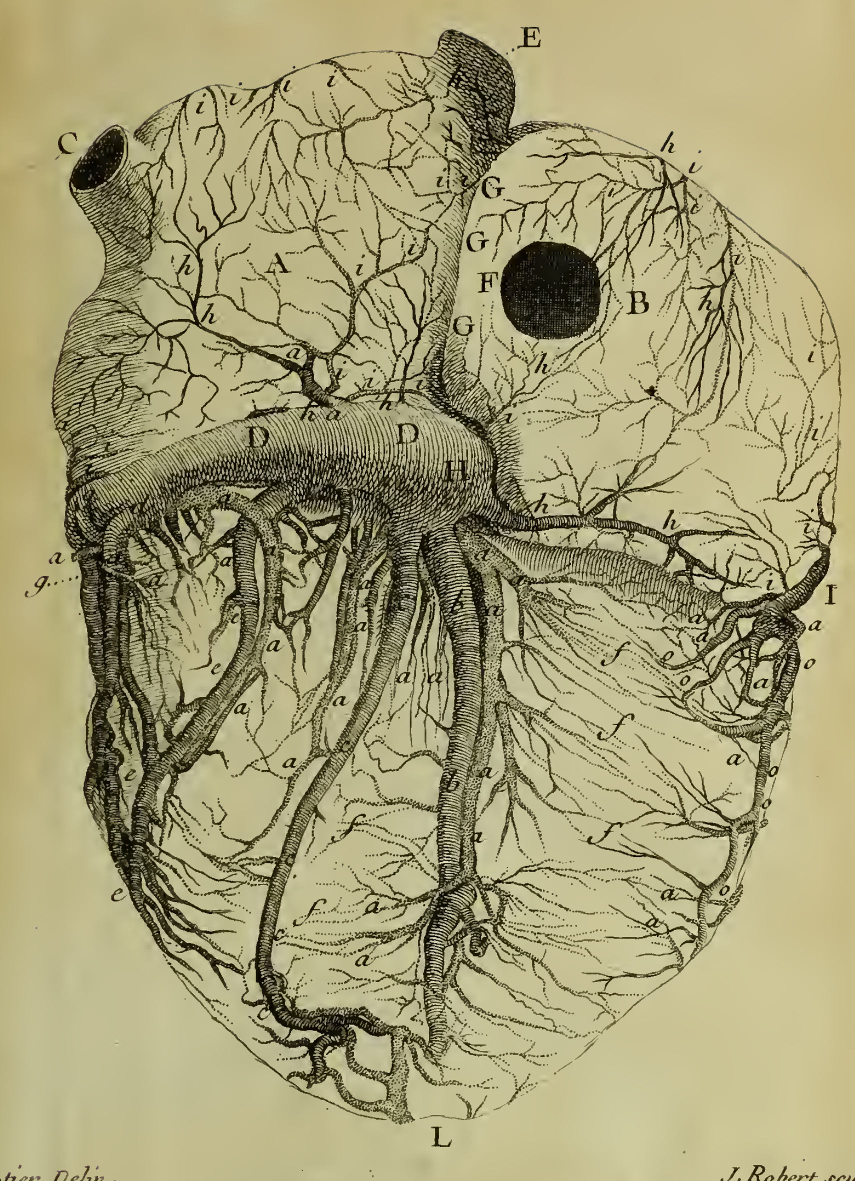
Deſehrt Sculp

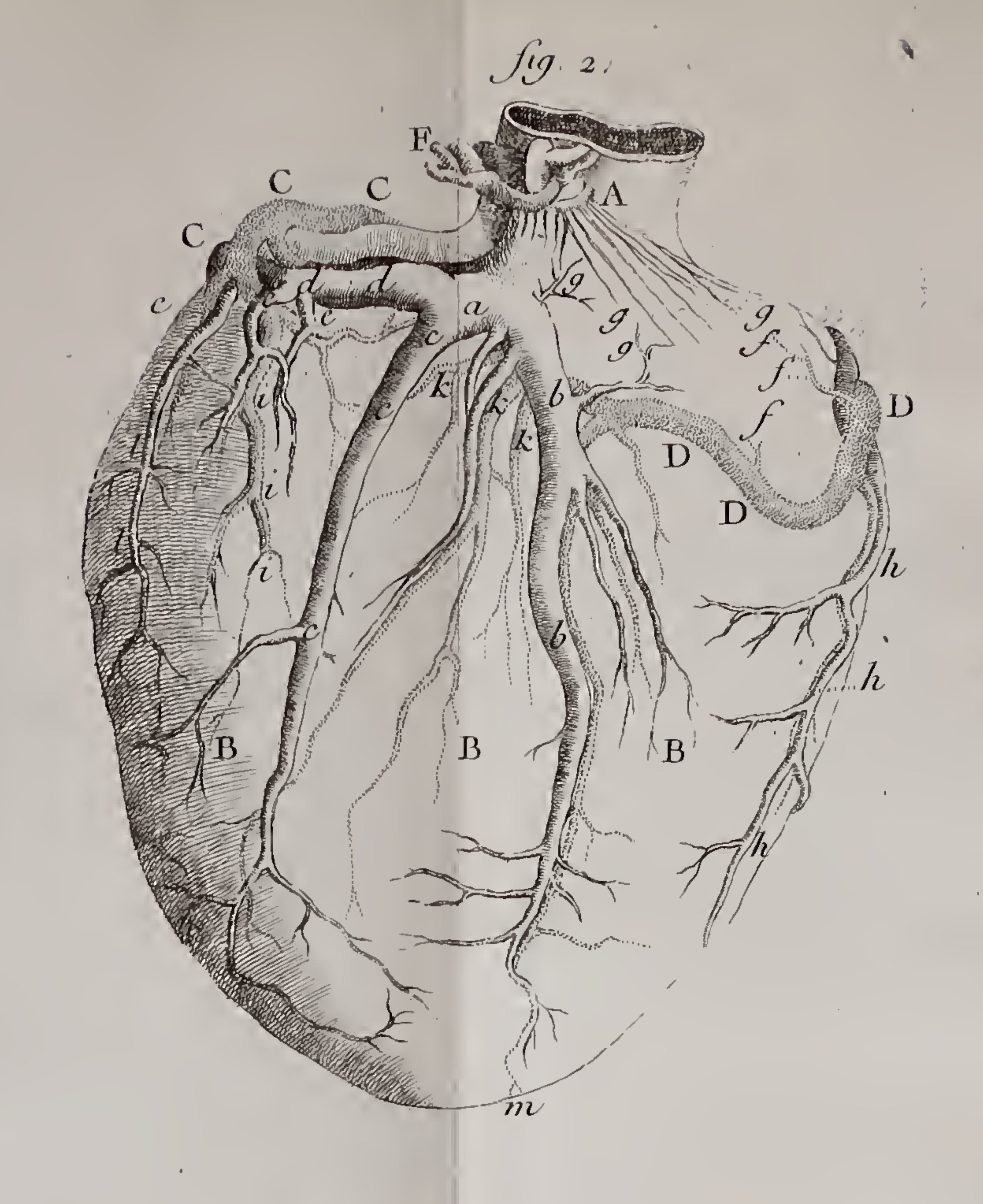
Planche 3.

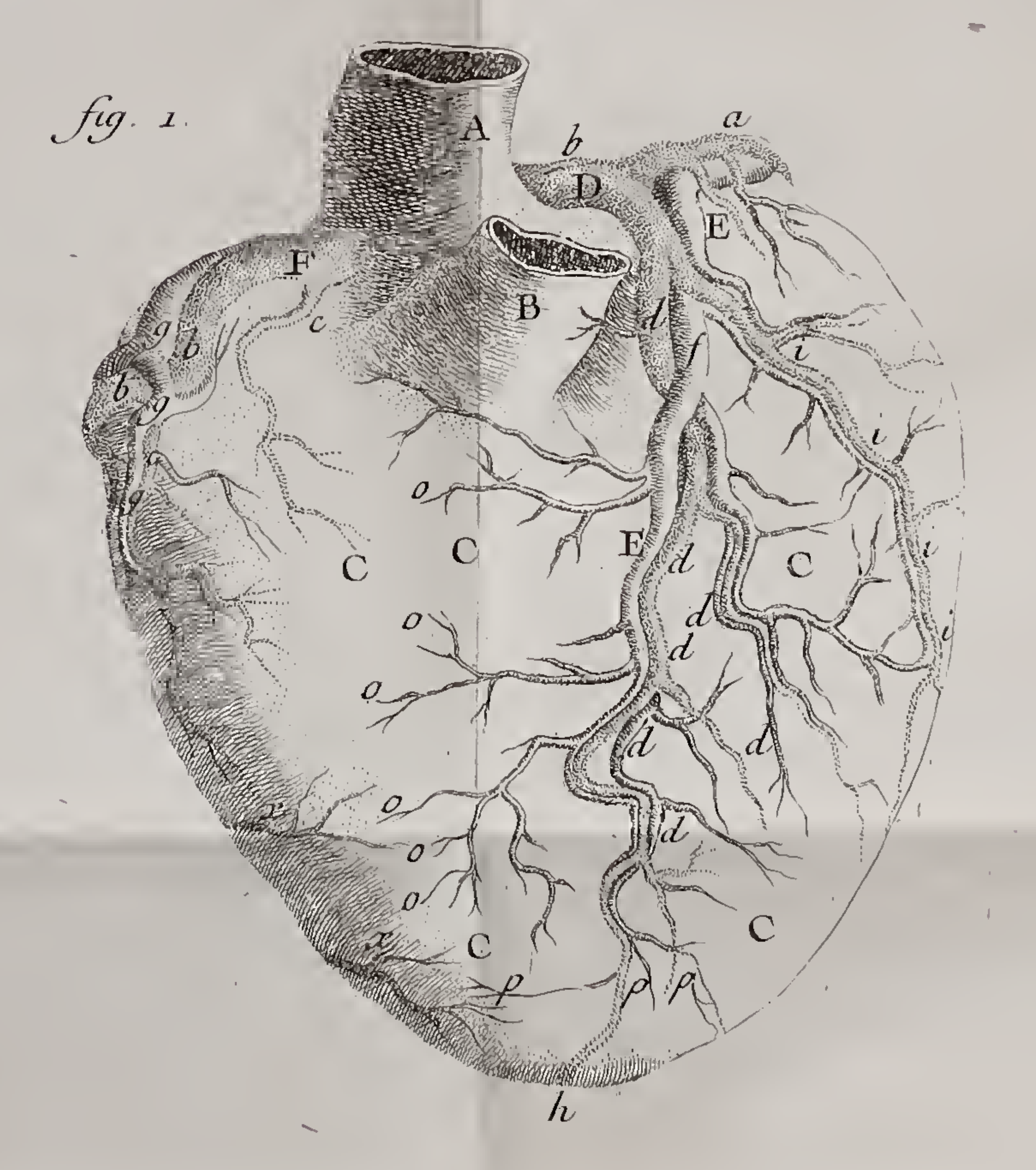


J. Poher delin. J. Robert sculp.

Planche 4.







J. Potier del.

J. Robert sculp.

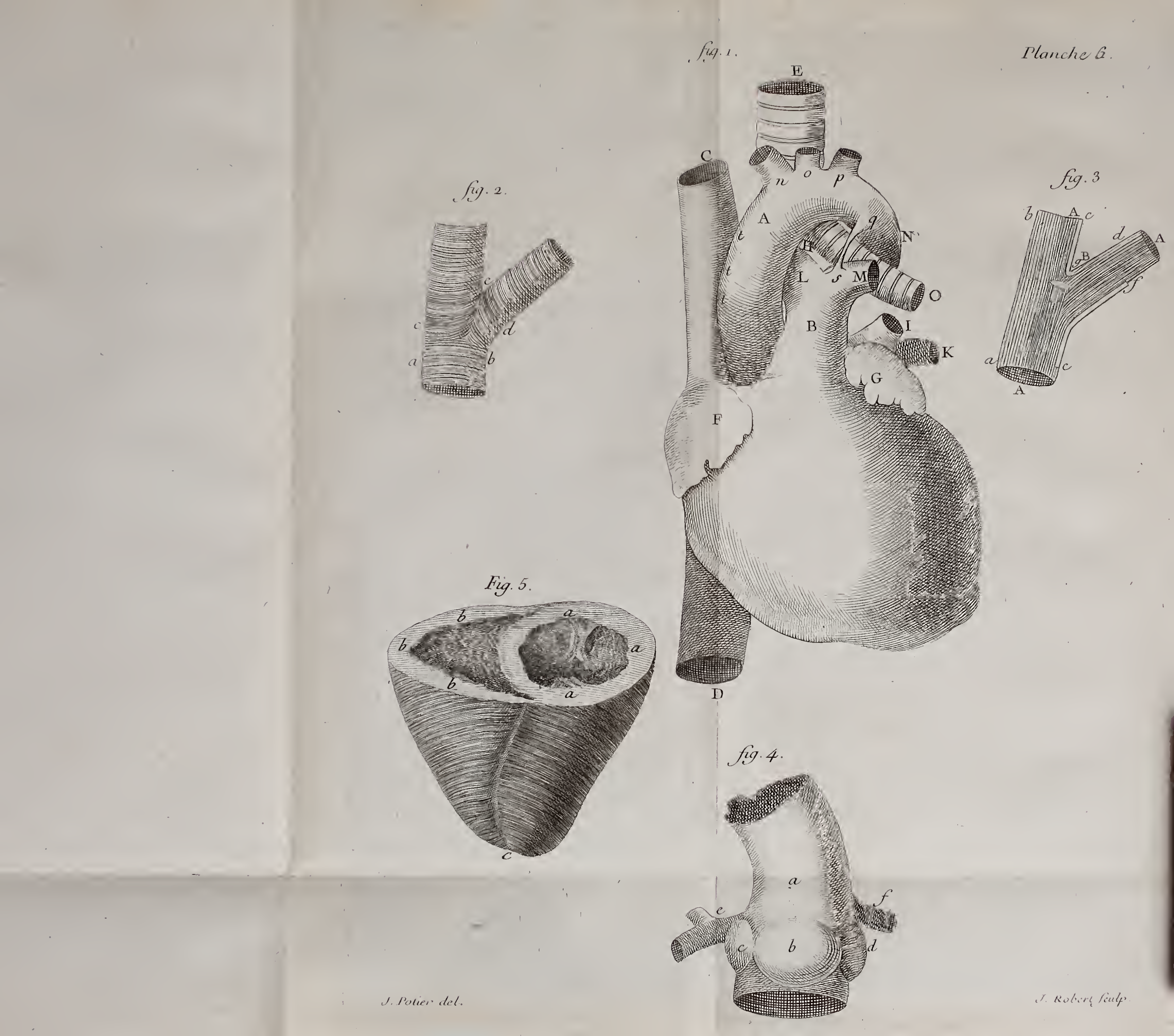

fig. 1.
E
C
n
o
p
A
t
t
t
q
N
H
L
s
M
O
B
I
K
G
F
D
fig. 2.
c
c
d
a
b
fig. 3
b
A
c
d
A
B
g
f
a
c
A
Fig. 5.
b
a
b
a
b
a
b
a
c
fig. 4.
a
e
f
c
b
d
J. Potier del.
J. Robert sculp.

fig. 1.
a
a
a
b
b
b
c

fig. 2.
a
a
b
c
d
e

fig. 3.
a
a
b
c
f
d
e

fig. 4.
a
a
b
c
d

fig. 5.
a
a
b
b

J. Potier del.

J. Robert sculp.

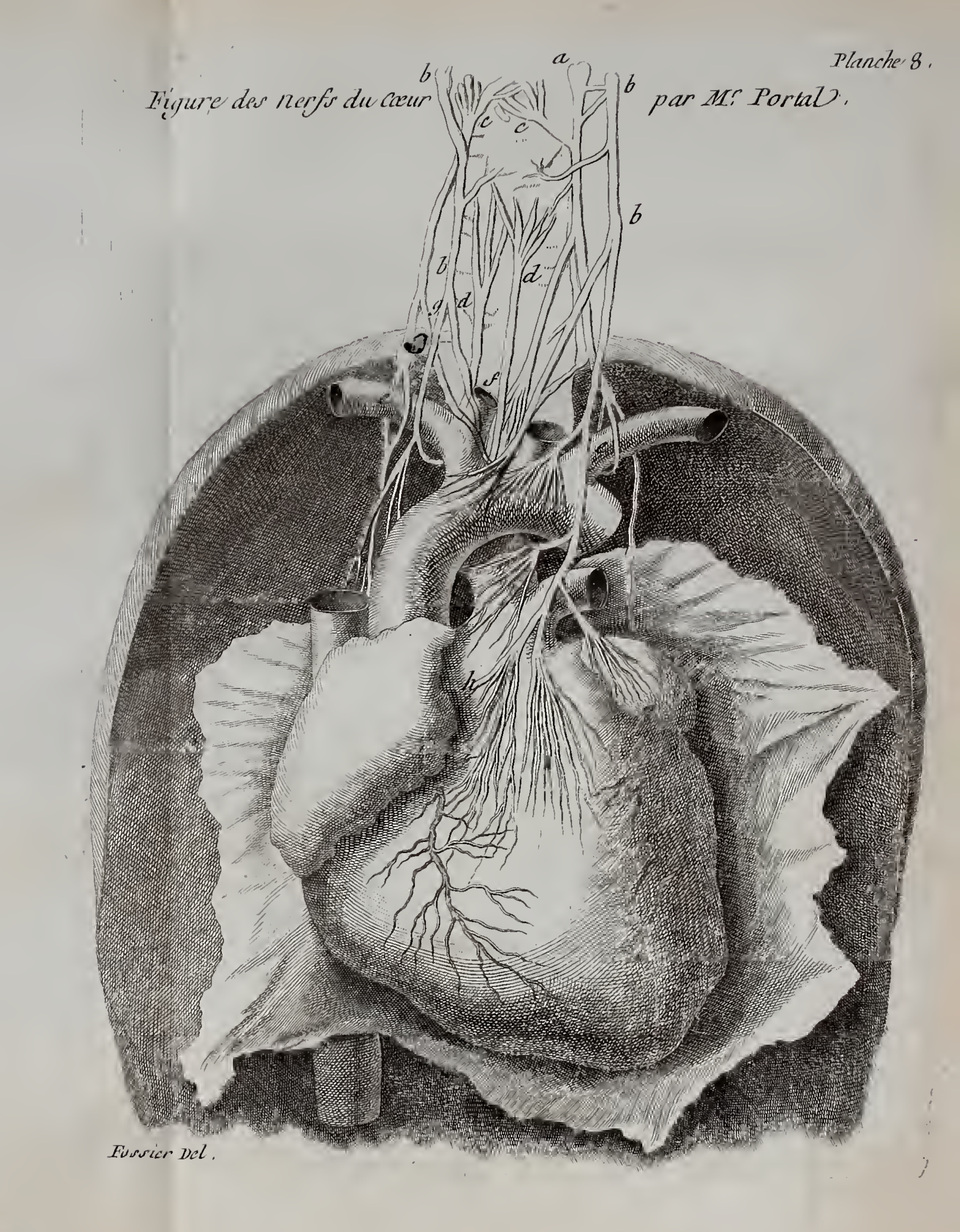
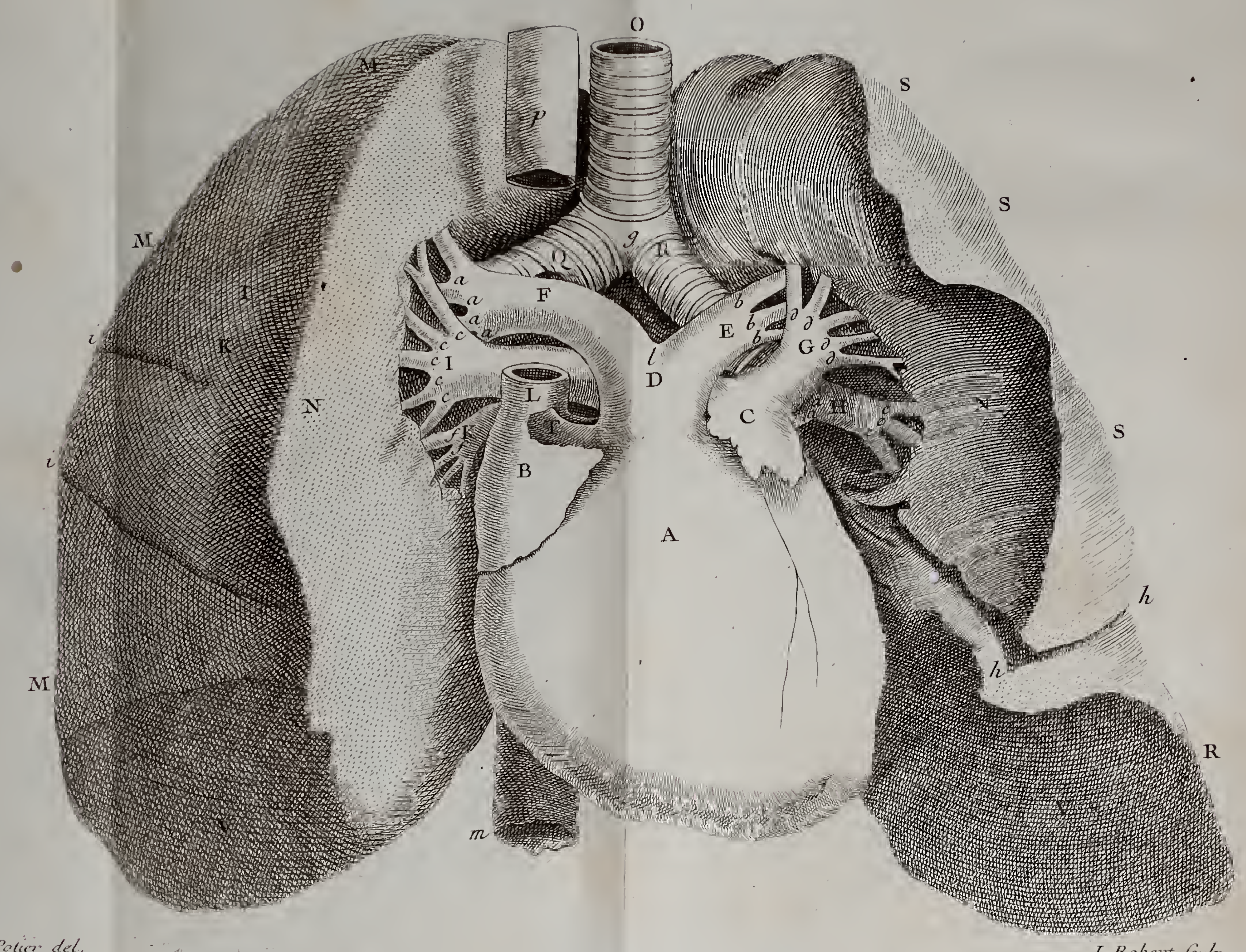
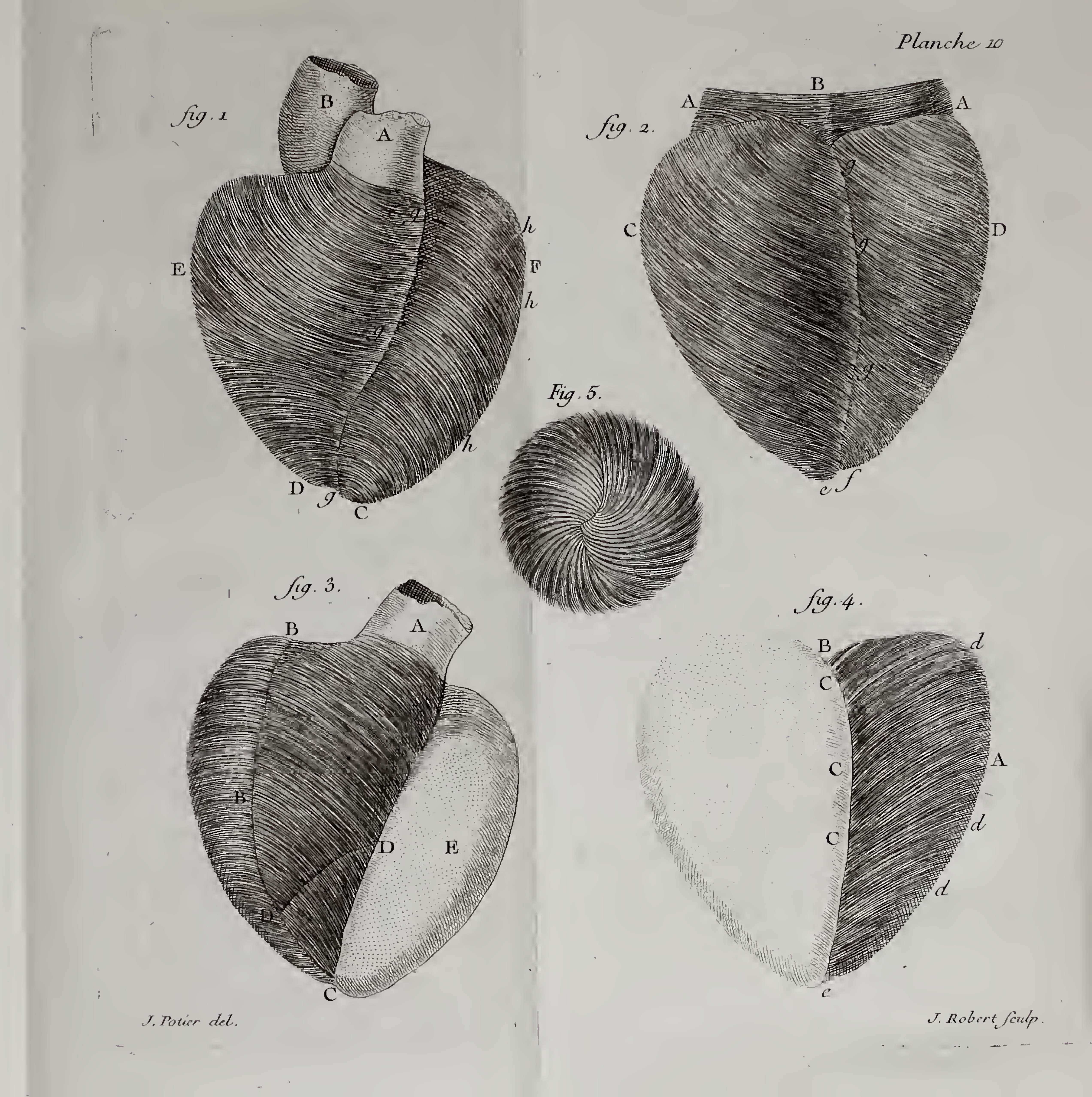


Figure des Nerfs du Cœur par M.r Portal.

Planche 9.

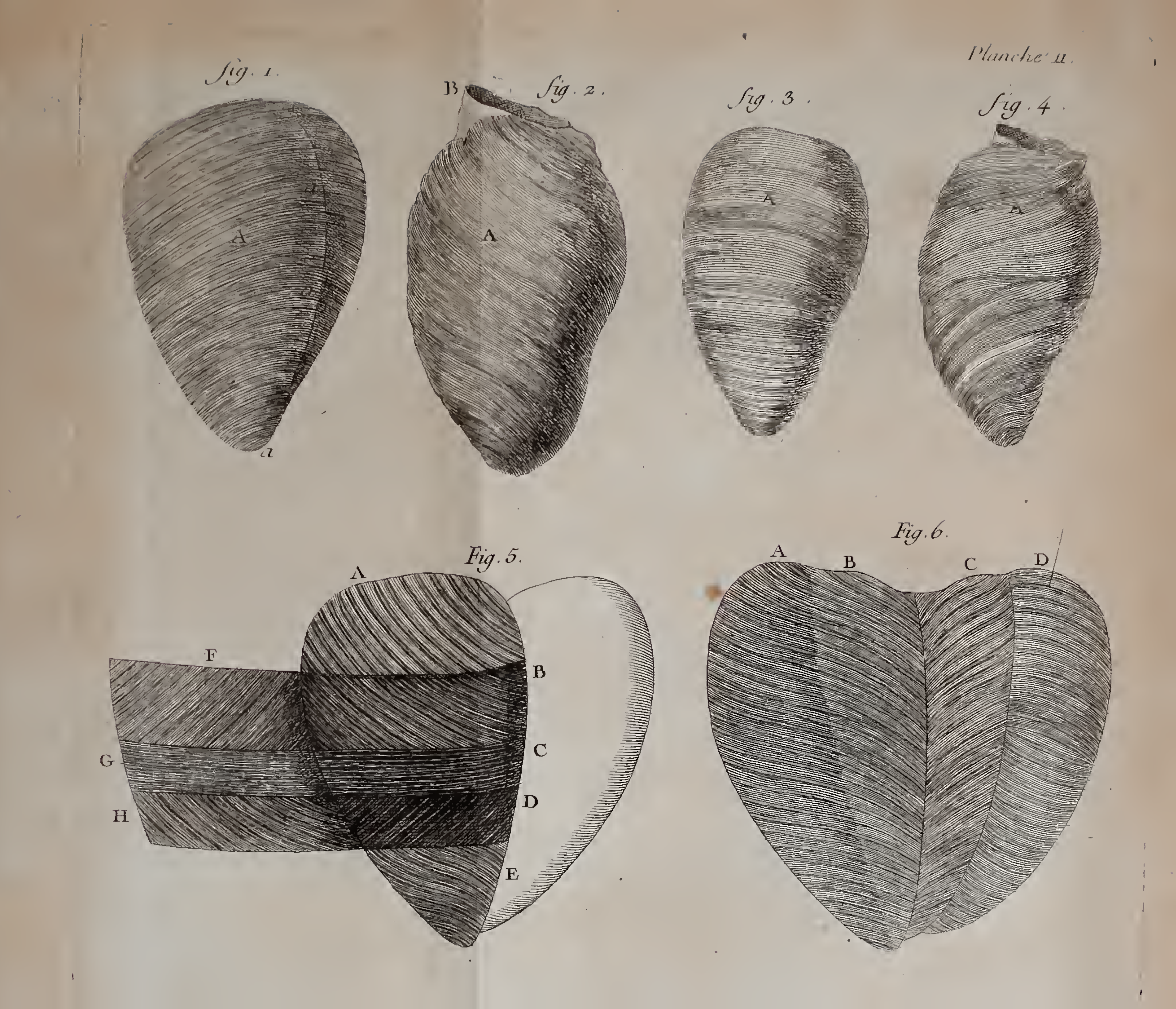


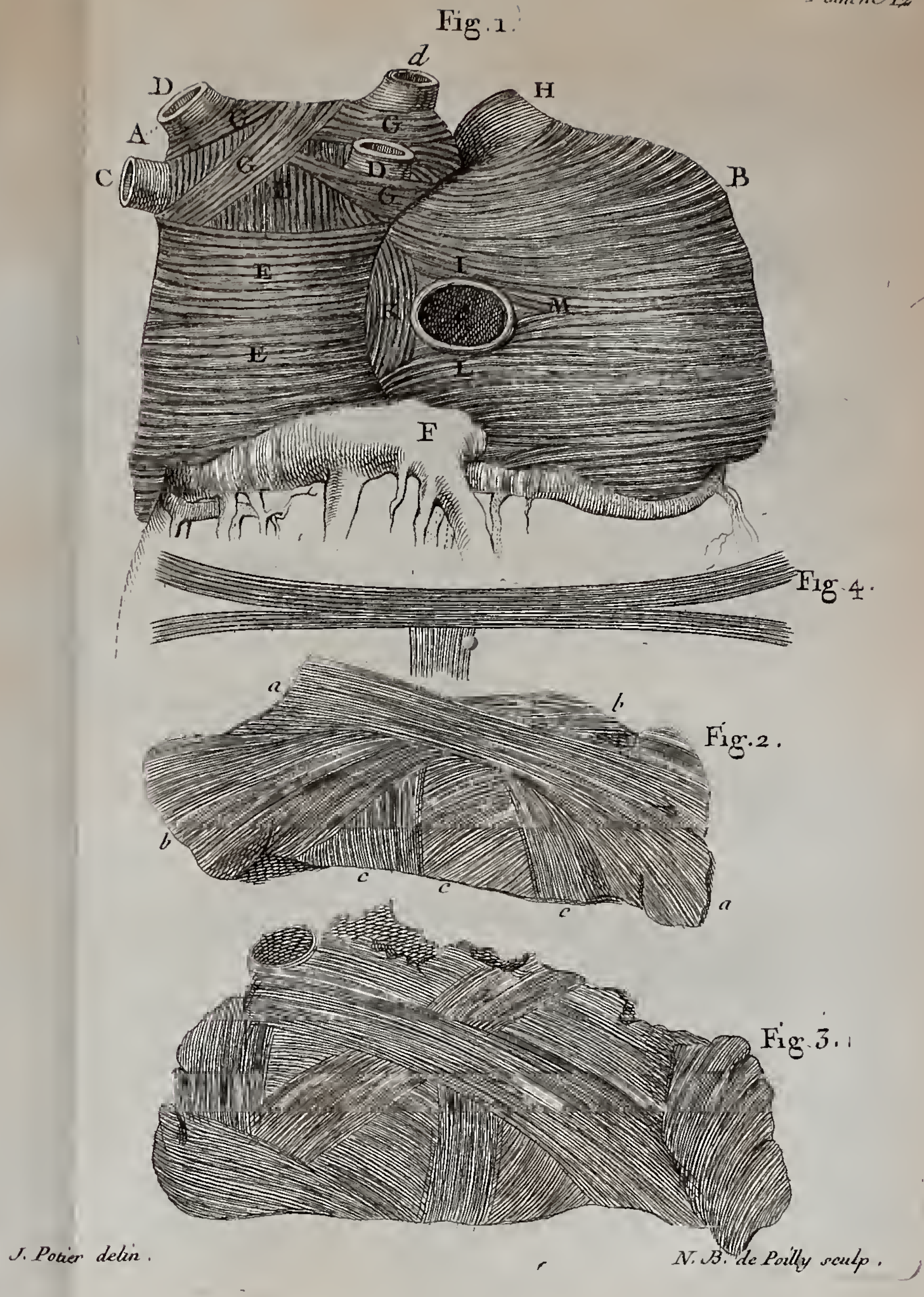
J. Potier del. J. Robert sculp.

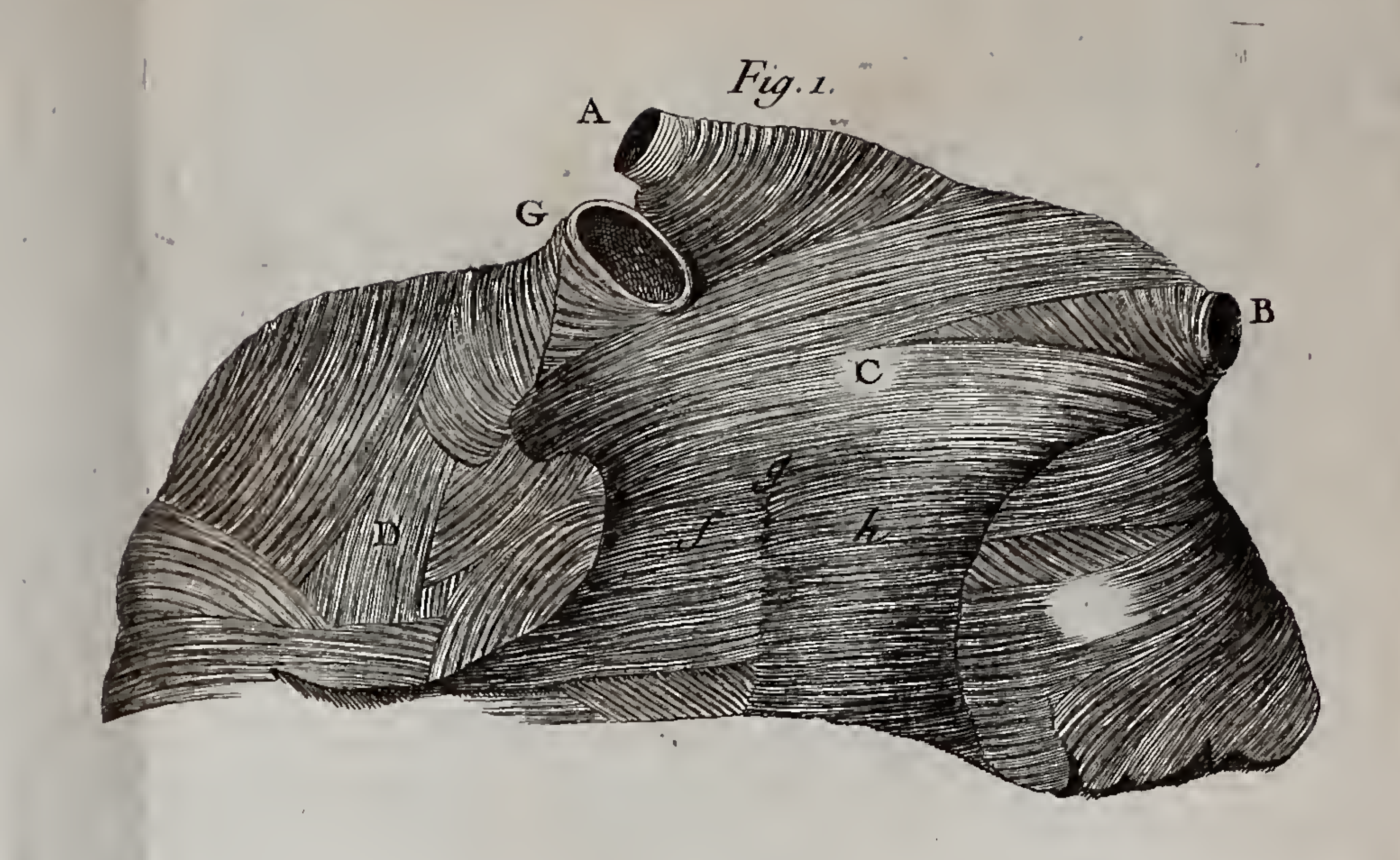


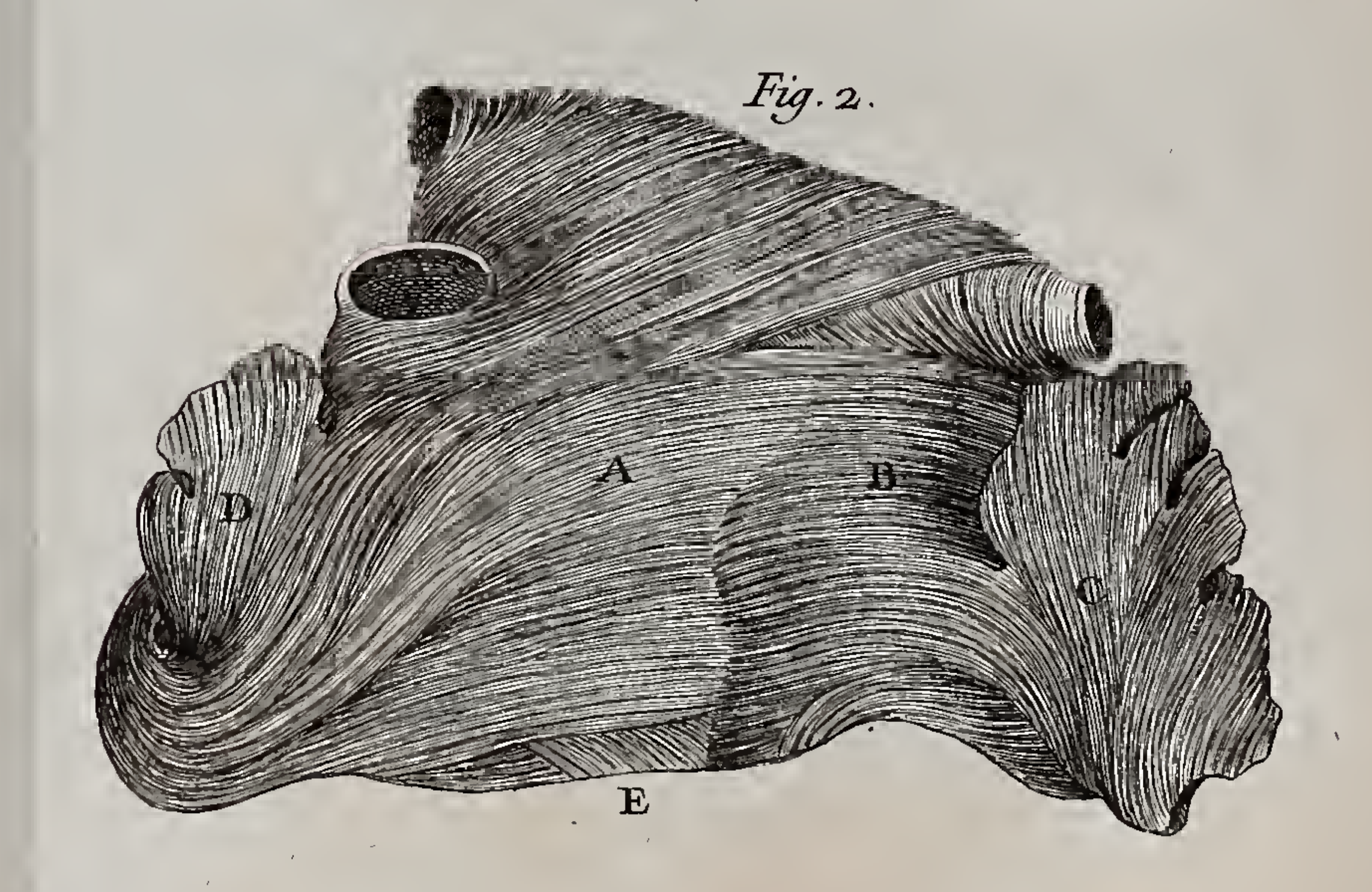
J. Potier del.

J. Robert sculp.


Planche II.
fig. 1.
A
a
a
fig. 2.
B
A
fig. 3.
A
fig. 4.
A
Fig. 5.
A
F
B
G
C
D
H
E
Fig. 6.
A
B
C
D


Fig. 1.
d
D
H
A
G
G
C
G
D
B
G
E
E
I
K
M
E
L
F
Fig. 4.
a
b
Fig. 2.
b
c
c
c
a
Fig. 3.
J. Potier delin.
N. B. de Poilly sculp.



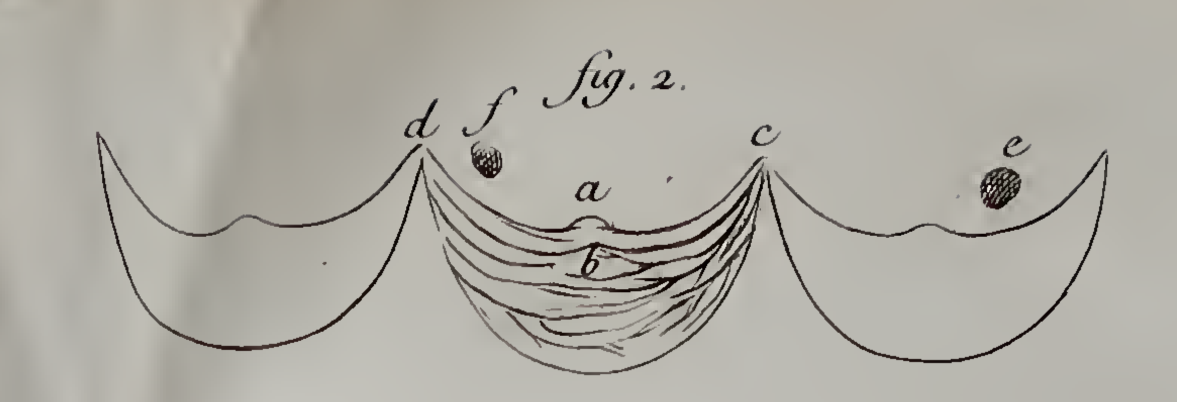


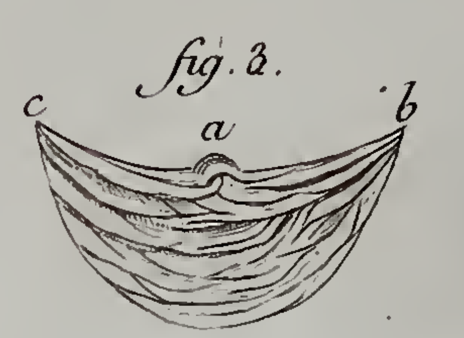
J. Potier delin.

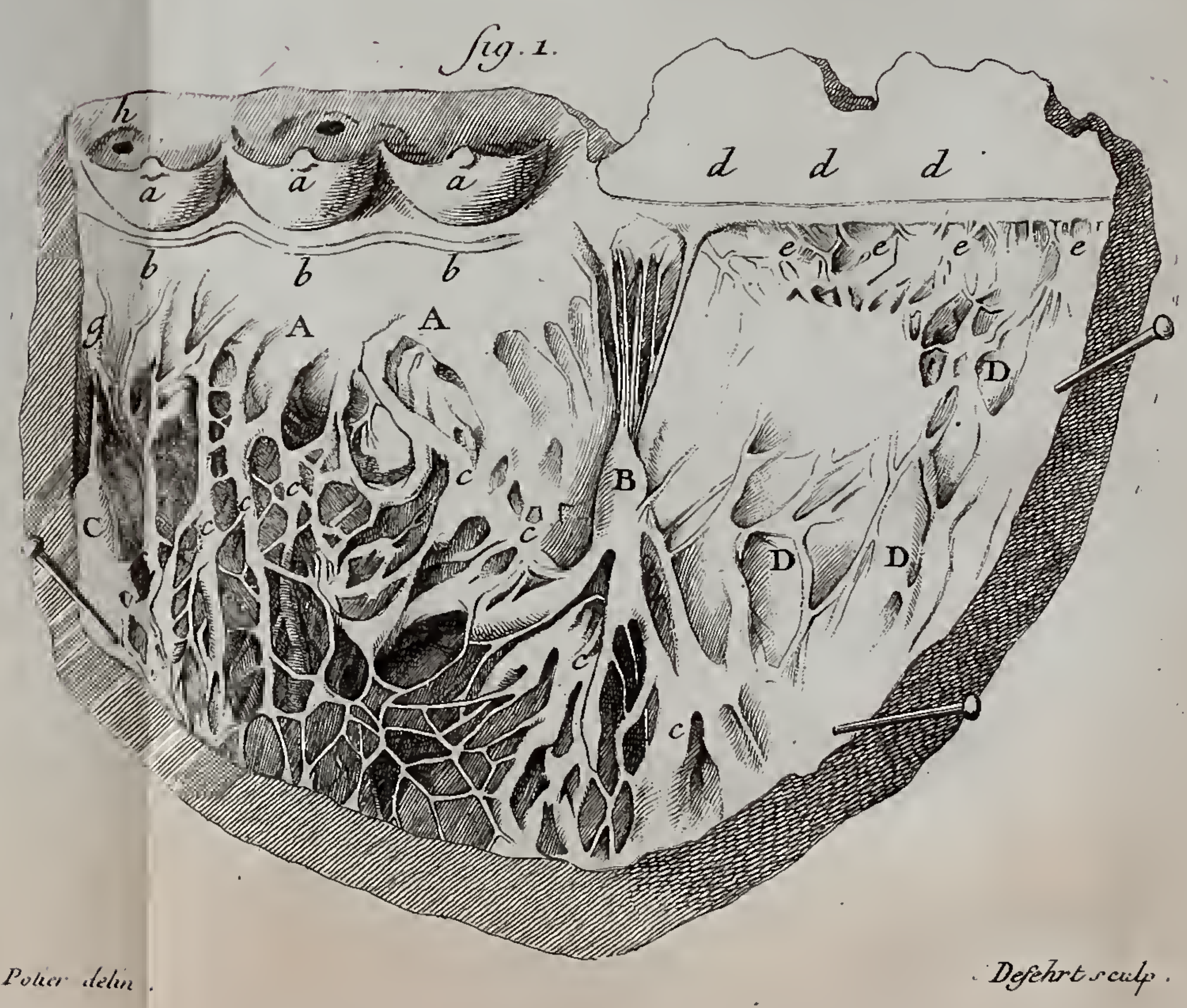
Deſehrt sculp

J. Potier delin.

J. Robert sculp.







J. Potier delin.

Desehrt sculp.

Planche 17.

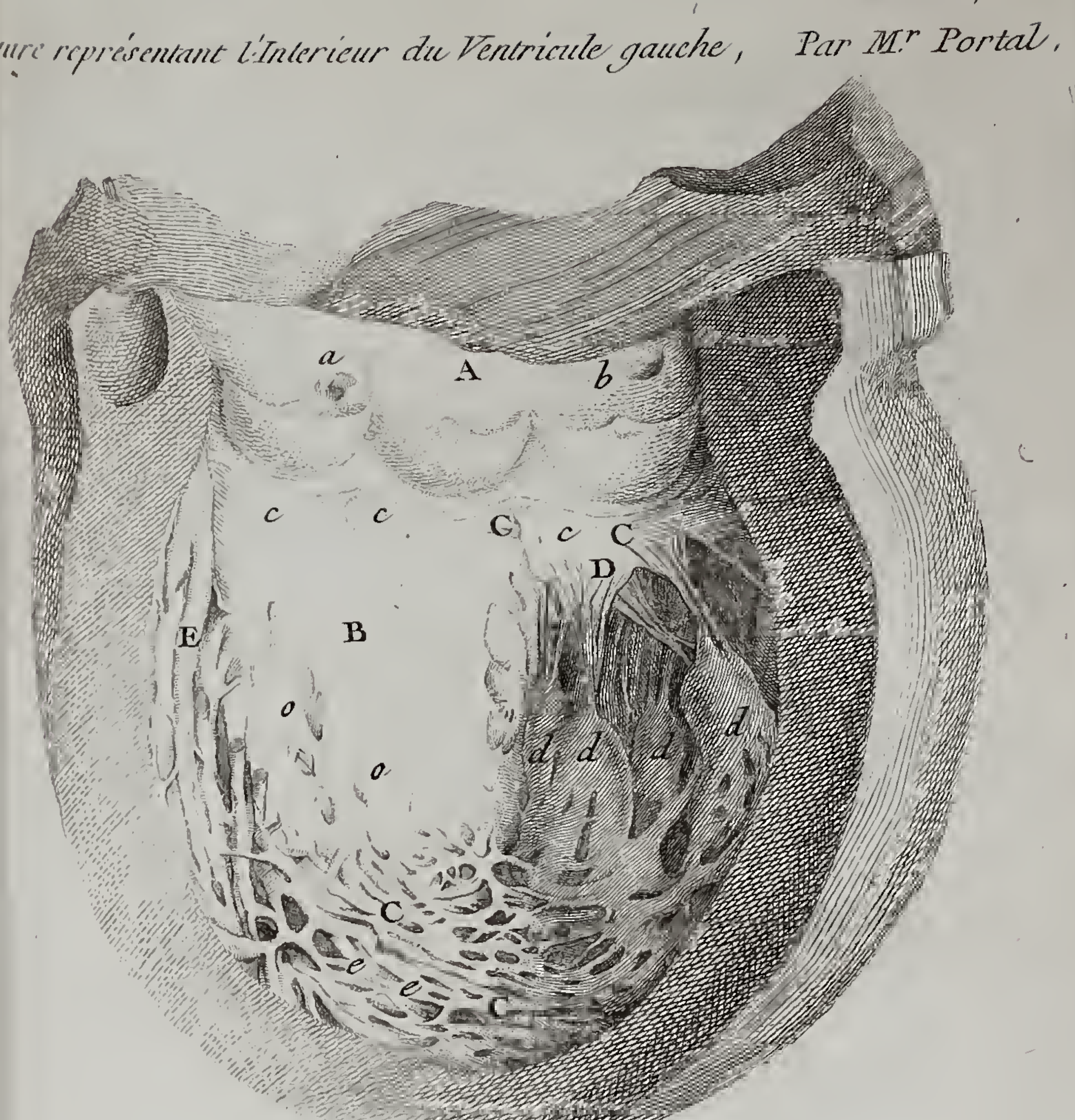
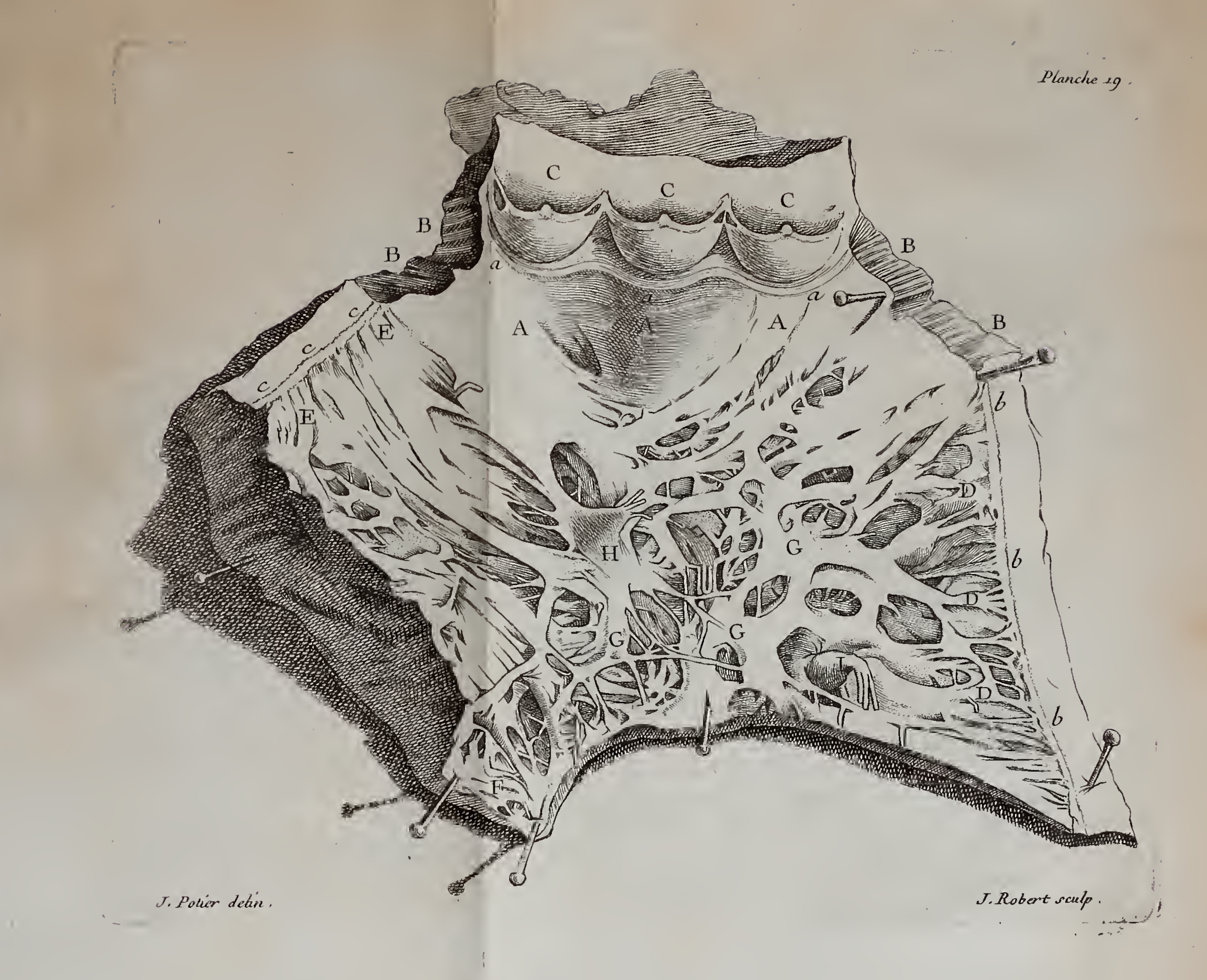


Figure représentant l'Interieur du Ventricule gauche, Par Mr. Portal,

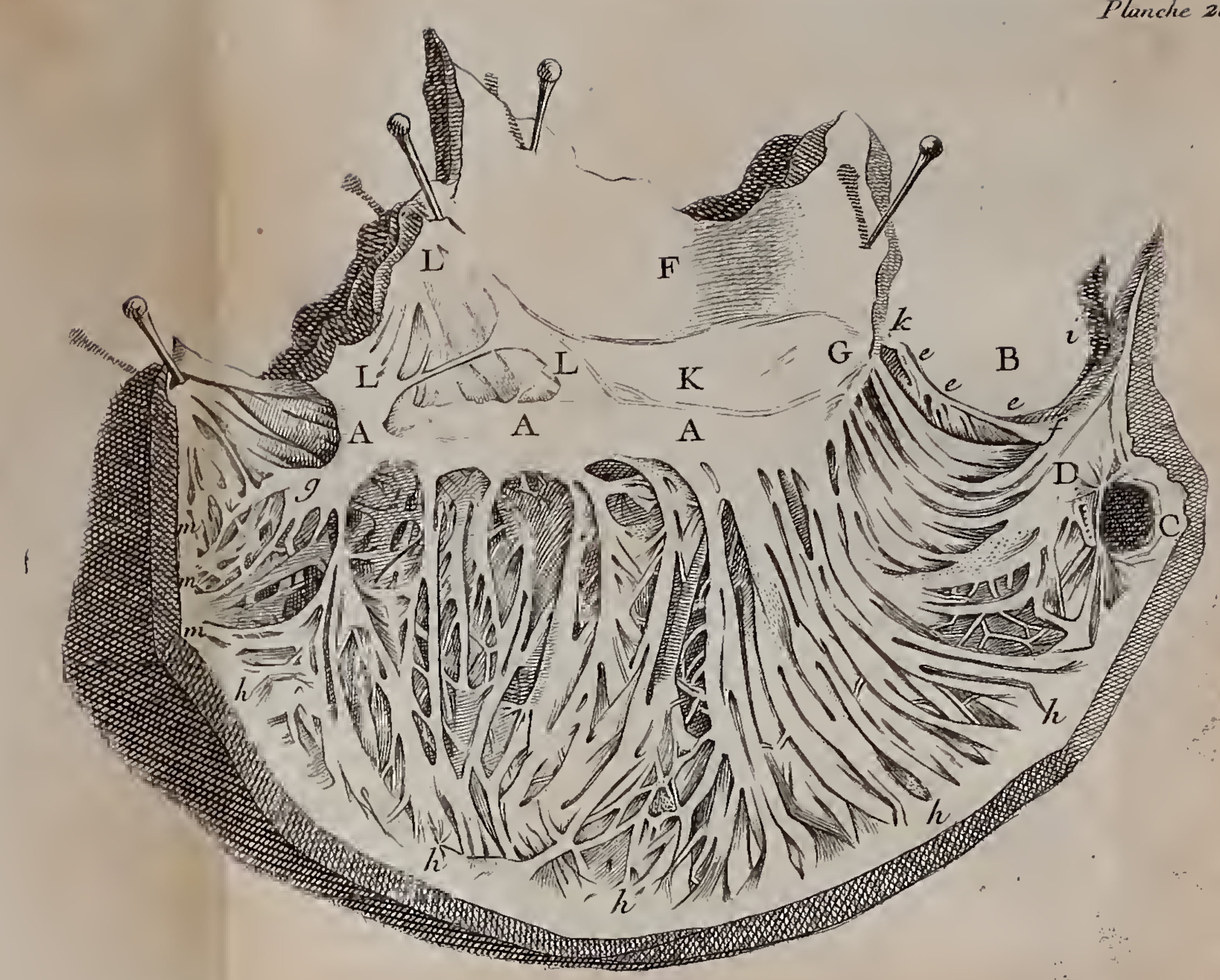
Fossier Del. *Deschrt Sculp.*


Planche 18.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Desehrt Sculp.



J. Potier delin.

J. Robert sculp.



J. Potter delin.

J. Robert sculp.



J. Potier delin.

J. Robert sculp.

Figures du Trou ovale du Cœur dans L'adulte, par Mr. Portal.

Fig. 1.

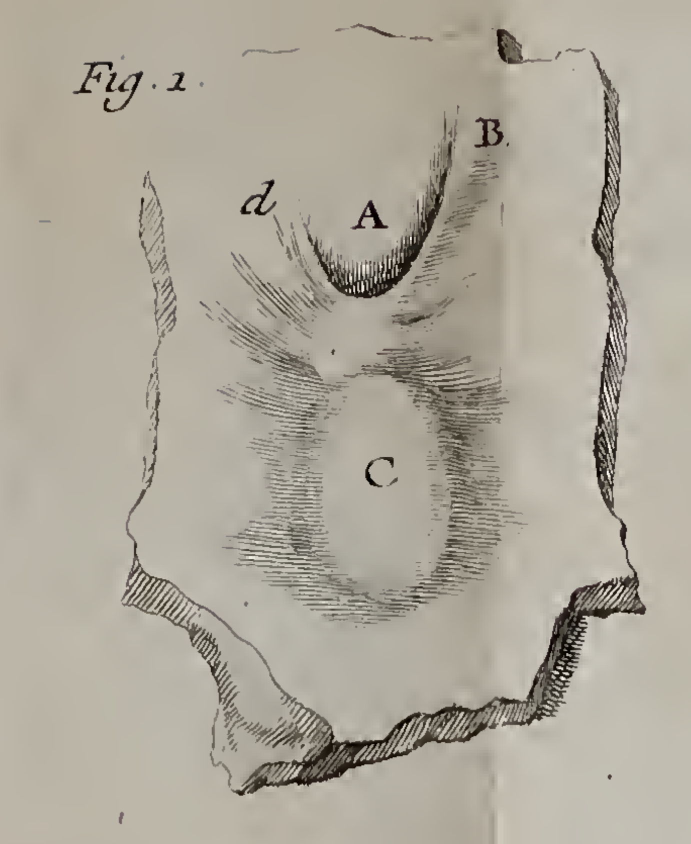


Fig. 2.

Fig. 3

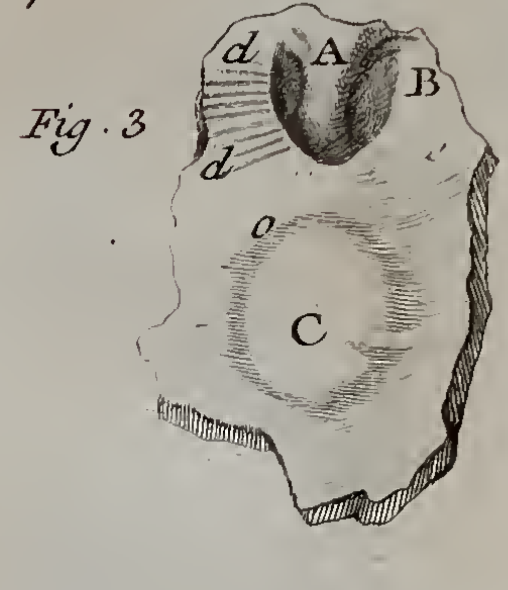


Fig. 4.

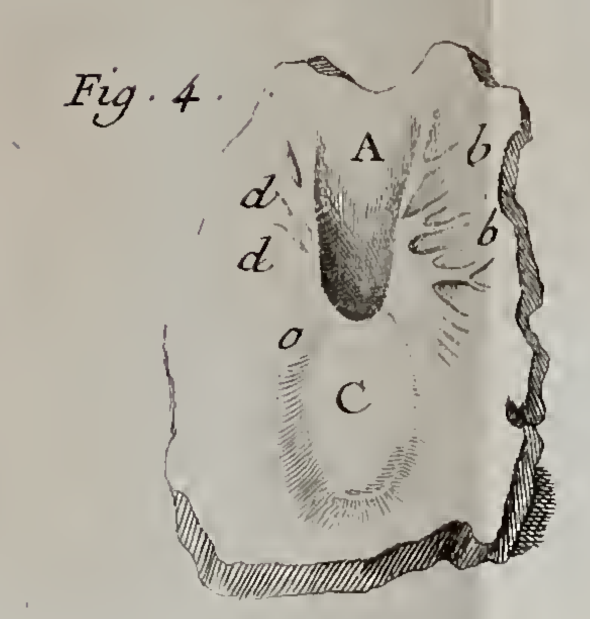


Fig. 5.

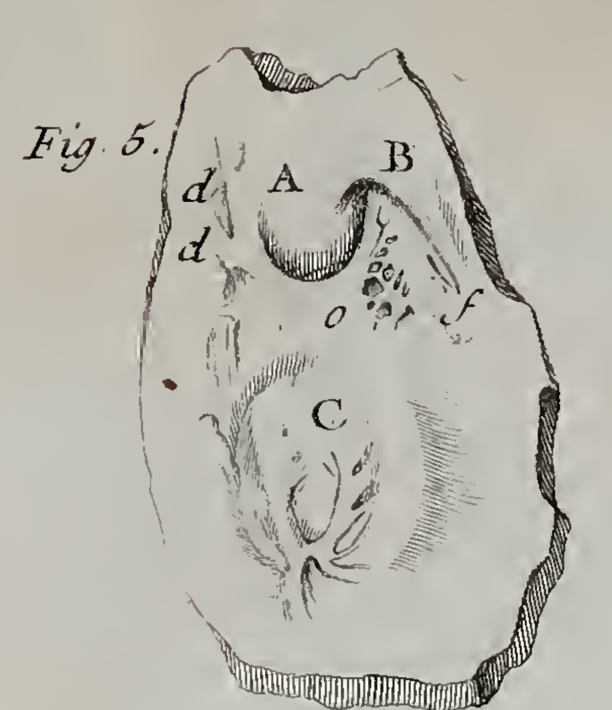
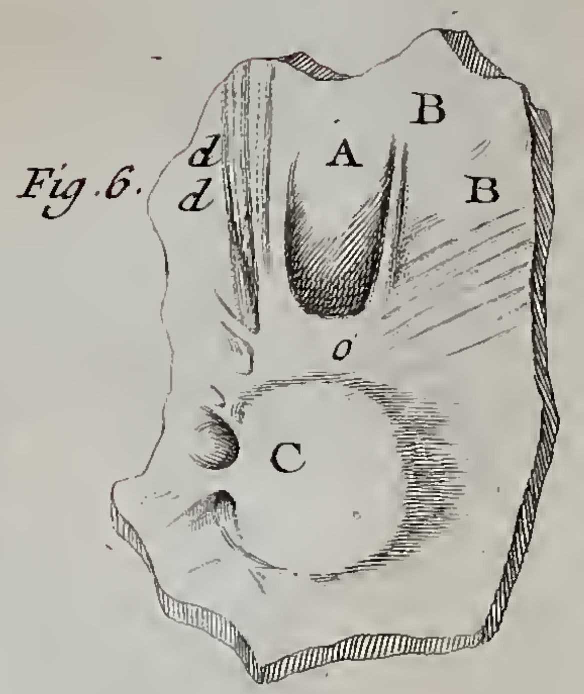


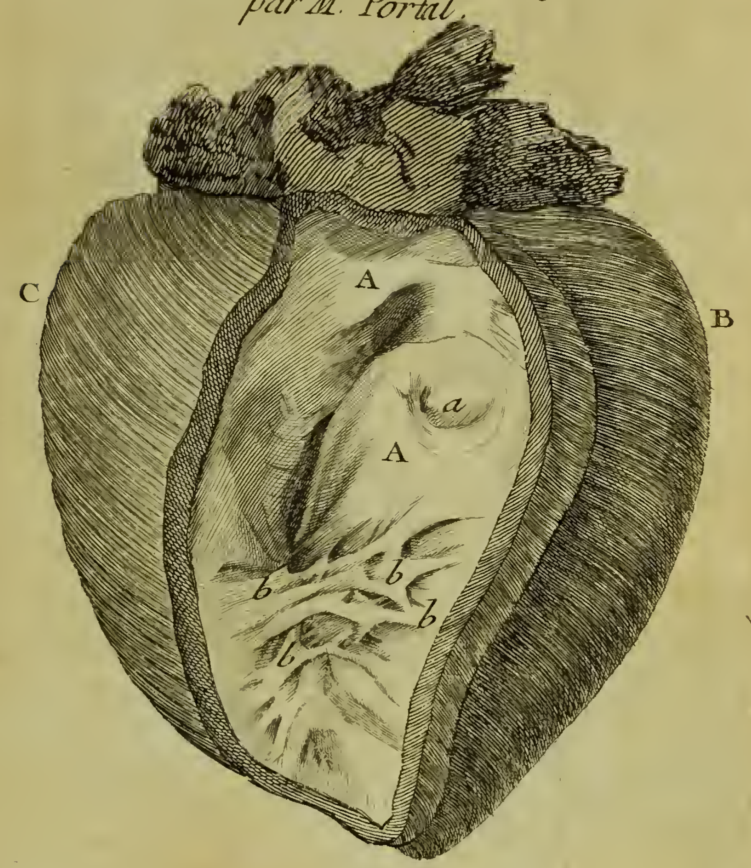
Fig. 6.



Fossier Del.

Deschrt Sculp.

Figure du Cœur de l'Esturgeon, par Mr. Portal.



Fossier Del.

Desehrt Sculp.

